

# iscte

INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

**A Extinção do Documento Identificativo Através da  
Leitura Biométrica na TAP Portugal: Plano de  
Negócio**

Diogo Coelho Carreira da Conceição

Mestrado em Gestão

Orientador:  
Professor Doutor Renato Pereira, Professor  
Auxiliar,  
ISCTE - IUL

Outubro, 2020



BUSINESS  
SCHOOL

---

Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

**A Extinção do Documento Identificativo Através da  
Leitura Biométrica na TAP Portugal: Plano de  
Negócio**

Diogo Coelho Carreira da Conceição

Mestrado em Gestão

Orientador:  
Professor Doutor Renato Pereira, Professor  
Auxiliar,  
ISCTE - IUL

Outubro, 2020

## **Agradecimentos**

Pretendo na presente secção deixar os meus especiais agradecimentos,

Fazer um plano de negócio é algo que carece de dedicação, esforço e persistência. Ao longo desta etapa foram muitas as pessoas que me apoiaram e não me deixaram desistir desta “batalha”.

Como ponto de partida, gostaria de agradecer ao Professor Doutor Renato Pereira, por ter aceite ser meu orientador, por todo o apoio e disponibilidade, mas também, pela preocupação com o rigor teórico e estratégico. O seu conhecimento permitiu-me enriquecer o meu trabalho, motivar-me e querer chegar mais longe e com o melhor resultado possível.

A toda a minha família pela paciência, compreensão, pela minha falta de disponibilidade ao longo destes meses, pela motivação e ajuda na revisão da tese, pois desde sempre que acreditam na minha capacidade de alcançar objetivos.

Por fim, mas não menos importante, a todos os meus amigos, que sempre me apoiaram de forma incondicional e ajudaram na busca do meu caminho.



## Resumo

O setor da aviação é caracterizado por um constante fluxo de informações e flutuações atualizadas ao minuto, tornando-o num dos setores mais dinâmicos do mercado. A evolução nos últimos anos foi fundamental para que fosse possível o seu funcionamento atual. A procura deste mercado é cada vez maior e mais exigente, pelo que este setor se encontra em constante melhoria. Devido ao rápido desenvolvimento da tecnologia, o setor da aviação deve adaptar-se constantemente ao mercado.

O projeto tem como objetivo a apresentação de um plano de negócios que pretende desenvolver um sistema de leitura biométrica apoiado por ferramentas de *Business Intelligence* para a definição da estratégia da extinção do documento identificativo e cartão de embarque nos aeroportos.

Desta forma, as companhias aéreas e os próprios aeroportos conseguirão satisfazer as exigências dos seus passageiros encontrando e adaptando novas ferramentas que levem à melhor relação com o seu consumidor e à consequente melhoria de satisfação.

O presente plano de negócios irá ter como foco a TAP Portugal, criando assim o departamento TAP ID. Nesse sentido, o projeto compromete-se a desenvolver este conceito.

A TAP ID pretende oferecer um produto diferenciador, com uma elevada qualidade, aliados a um serviço de excelência, através do acompanhamento, aconselhamento e preocupação em ir ao encontro do que o cliente valoriza.

Sendo que o sucesso da TAP ID depende claramente de uma estratégia de comunicação bem definida que seja clara e objetiva a chegar ao target definido, do constante investimento em inovação e I&D (*Investigation & Development*), esta acaba por só ser suportável uma vez que a TAP ID está inserida na TAP Portugal.

Em suma, apesar da situação de crise económica, é possível encontrar oportunidades de negócio desde que acrescentem valor para o mercado e para a empresa. Para tal, devem ser realizados vários estudos e avaliações, de forma a permitir uma implementação consciente e objetiva, que faça frente aos riscos e que pondere diversos cenários.

### *Palavras-Chave:*

Estratégia, Plano de Negócios, Leitura Biométrica, *Business Intelligence*

### *Sistema de Classificação JEL:*

L93 – Air Transportation

L97 – Utilities: General



## **Abstract**

The aviation sector is characterized by a constant flow of information and fluctuations updated by the minute, making it one of the most dynamic sectors on the market. The evolution in recent years has been fundamental for its current functioning to be possible. The demand for this market is increasing and more demanding, so this sector is constantly improving. Due to the rapid development of technology, the aviation sector must constantly adapt to the market.

The project aims to present a business plan that aims to develop a biometric screening system supported by Business Intelligence tools to define the strategy for the extinction of the identification document and boarding pass at airports.

In this way, the airlines and the airports themselves will be able to satisfy the demands of their passengers by finding and adapting new tools that lead to a better relationship with their consumers and the consequent improvement in satisfaction.

The present business plan will focus on TAP Portugal, thus creating the TAP ID department. In this sense, the project is committed to developing this concept.

TAP ID intends to offer a differentiating product, with high quality, allied to a service of excellence, through monitoring, counseling and concern in meeting what the client values.

Since the success of TAP ID clearly depends on a well-defined communication strategy that is clear and objective to reach the defined target, the constant investment in innovation and I&D (Investigation & Development), this ends up being only bearable once the TAP ID is part of TAP Portugal.

In short, despite the economic crisis, it is possible to find business opportunities as long as they add value to the market and to the company. To this end, several studies and evaluations must be carried out, in order to allow a conscious and objective implementation, which faces the risks and considers different scenarios.

Keywords:

Business Plan, Biometric Screening, Business Intelligence, Strategy

*JEL Classification System:*

L93 – Air Transportation

L97 – Utilities: General



## Sumário Executivo

O crescimento significativo da quantidade de informação disponível em formato digital, o desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação e a possibilidade de falsificação das mesmas, vem cada vez com maior frequência exigir meios mais seguros para a proteção de todos os intervenientes. A identificação e verificação de utilizadores são um dos principais aspetos a serem considerados de forma a garantir a segurança de toda a informação. Empresas do setor financeiro, Aeroportos, empresas do setor da saúde, do setor da judicial, entre outros, necessitam de assegurar de forma constante que apenas colaboradores devidamente autorizados terão acesso a uma determinada informação, serviços ou locais restritos. (Bourgeois, 2014).

Tendo em conta a preocupação inerente, surgiu a necessidade de produzir um serviço de leitura biométrica na TAP Portugal, suportado por ferramentas de *Business Intelligence* levando à extinção do documento identificativo e cartão de embarque na Companhia Aérea portuguesa e, posteriormente, alargar para outras companhias aéreas. O conceito é ambicioso ao criar um departamento, denominado por TAP ID, oferecendo um produto diferenciador, com uma elevada qualidade, aliado a um serviço de excelência, através do acompanhamento, aconselhamento e preocupação em ir ao encontro do que os clientes procuram.

A TAP Portugal foi a Companhia Aérea escolhida para o desenvolvimento do presente projeto, uma vez que é uma referência a nível nacional e encontra-se entre as maiores empresas exportadoras, sendo um sucesso a nível global. A maioria dos seus clientes, têm nacionalidade portuguesa, pelo que este fator terá sido um importante critério de escolha face ao conhecimento adquirido acerca da cultura portuguesa e à receptividade perante a solução que o presente plano de negócios expõe.

No presente momento, através do aeroporto de Lisboa - plataforma privilegiada de acesso na Europa, na encruzilhada com África, América do Norte, Central e do Sul - a TAP é líder na operação entre a Europa e o Brasil. A rede TAP cobre 93 destinos em 36 países a nível mundial. A companhia aérea dispõe de uma frota de 100 aeronaves: 78 aviões Airbus e 22 ao serviço da TAP Express, a marca comercial da companhia para a sua rede regional.

A criação da TAP ID revelou-se um desafio constante e de superação devido, sobretudo, à diversidade de informação encontrada sobre o mercado de leitura biométrica e *Business Intelligence*, e ao estudo intensivo necessário para a sua elaboração.

Porém, apesar de uma presença histórica no mercado e de uma capacidade financeira para o lançamento do departamento, o presente projeto não pretende recorrer a um financiamento junto da banca para fazer face ao investimento nesta nova aposta, de cerca de 1 413 521,83 €.

Relativamente às análises económica e financeira, uma vez que a TAP ID está diretamente inserida na TAP Portugal, foi realizada uma avaliação ao projeto em particular e não à empresa como um todo, onde é importante verificar o impacto que o presente projeto causa na mesma. Através das análises supra identificadas, concluiu-se que o projeto integrado na TAP Portugal é viável, apresentando uma avaliação

económico-financeira com valores positivos, alcançando um VAL de 1 368 336,75 €, uma TIR de 23,70%, um *Payback Period* de 2,8 anos e um IR de 1,9680.

Para além disso, também os rácios financeiros foram alvo de análise e de contributo para as conclusões de viabilidade do projeto. A forma como a Estrutura de Capitais é apresentada resulta num *Debt-to-Equity* que diminui ao longo do decurso do projeto, contribuindo para uma maior autonomia financeira, dado um aumento no Capital Próprio. A Solvabilidade do Projeto é positiva, atingindo os 18% em 2021. Este valor sustenta o facto das dívidas serem suportadas por Capital Próprio, estando ainda disponíveis 18% deste rácio para o decurso operacional da da TAP ID.

Por fim, através de toda a análise realizada, este projeto revela-se atrativo para possíveis investidores, visto ser economicamente viável e financeiramente atrativo, devido aos retornos que proporciona.

Considera-se, portanto, um plano de negócios com sólidos alicerces teóricos, mas também de natureza económica e financeira pois, para além de permitir a recuperação de capital investido, gera um retorno financeiro muito considerável para a TAP ID e, consequentemente, para a TAP Portugal.

## Índice Geral

<i>Agradecimentos</i> .....	<i>i</i>
<i>Resumo</i> .....	<i>iii</i>
<i>Abstract</i> .....	<i>v</i>
<i>Sumário Executivo</i> .....	<i>vii</i>
<i>Glossário</i> .....	<i>xv</i>
Introdução .....	1
Identificação do promotor e da proposta inovadora .....	3
TAP (“Transportes Aéreos Portugueses”) .....	5
Enquadramento macroeconómico.....	7
Capítulo 1. Revisão de Literatura .....	13
1.1. Empreendedorismo .....	13
1.2. <i>SmartCity</i> .....	14
1.3. Leitura biométrica.....	14
1.4. Turismo .....	21
1.5. Quadro de referência.....	25
Capítulo 2. Metodologia e objetivos .....	31
Capítulo 3. Problema de Investigação.....	33
Capítulo 4. Análise do meio envolvente.....	35
4.1. Contexto Envolvente.....	35
Capítulo 5. Estudo de Mercado .....	39
5.1. Análise de Contexto .....	39
5.2. Tendências futuras.....	48
Capítulo 6. Análise da Indústria.....	51
6.1. Procura Atual e Futura.....	51
6.2. Forças da Indústria.....	53
6.3. Segmentação da TAP .....	58
6.4. Segmentação da Proposta .....	58
6.5. Quotas de Mercado .....	59
6.6. Margens do Setor .....	59
6.7. Oferta Atual .....	60
6.8. Análise dos Competidores .....	60
6.9. Análise da Cadeia de Valor.....	61

6.10. Principais Competências, Capacidades e Recursos.....	63
Capítulo 7. Proposta de Produto/Serviço.....	67
7.1. Produto/Serviço .....	67
7.2. 5 Forças de Porter.....	72
7.3. Análise VRIO.....	72
7.4. Análise STP.....	72
7.5. Análise aos Competidores .....	73
7.6. Aplicação do Modelo de Competitividade.....	73
7.7. Proposta de Valor .....	74
Capítulo 8. Portfólio e Product-Mix .....	75
8.1. Marketing-Mix .....	75
8.2. Modelo de Negócio.....	79
8.3. Dimensionamento .....	81
Capítulo 9. Modelo de Governo .....	83
9.1. Organização .....	83
Capítulo 10. Plano Comercial e de Marketing.....	95
10.1. Modelo de Marketing Outbound.....	95
10.2. Plano de Ação Comercial, Marketing e Campanhas .....	95
10.3. Política de Recursos Humanos.....	96
10.4. Código Ética e Conduta Profissional .....	98
Capítulo 11. Requisitos para Implementação .....	101
Capítulo 12. Plano Económico e Financeiro .....	103
12.1. Plano de Vendas Previsionais .....	103
12.2. Plano de Investimento .....	103
12.3. Modelo de Financiamento .....	106
12.4. Definição da Taxa de Atualização .....	107
12.5. Plano de Gestão de Risco.....	109
12.6. Análise Económico-Financeira .....	111
12.7. Indicadores Financeiros de Investimento .....	112
Conclusões e Análise Crítica .....	115
Referências Bibliográficas .....	117
Anexos.....	121

## Índice de Figuras

<i>Figura 1: Cronologia TAP</i> .....	5
<i>Figura 2: CER</i> .....	18
<i>Figura 3: Características dos destinos turísticos</i> .....	24
<i>Figura 4: Calendarização da Conceção do Plano de Negócios</i> .....	32
<i>Figura 5: Passageiros movimentados nos aeroportos nacionais</i> .....	41
<i>Figura 6: Aeronaves aterradas e passageiros desembarcados nos aeroportos nacionais</i> .....	42
<i>Figura 7: Investimento das Companhias Aéreas em tecnologia no período de 2016 -2019</i> .....	49
<i>Figura 8: As 5 Forças de Porter no mercado da aviação</i> .....	54
<i>Figura 9: Segmentação Estratégica</i> .....	56
<i>Figura 10: Segmentação por Tipologia de Passageiro</i> .....	57
<i>Figura 11: Campos de vantagens estratégicas</i> .....	72
<i>Figura 12: Triângulo de Ouro</i> .....	73
<i>Figura 13: Comunicação da TAP ID</i> .....	78
<i>Figura 14: Modelo de um sistema de Business Intelligence</i> .....	81
<i>Figura 15: Departamentos da TAP ID</i> .....	83
<i>Figura 16: Estrutura Organizacional da TAP ID</i> .....	84



## Índice de tabelas

<i>Tabela 1: Projeções macroeconómicas para a economia mundial para o período 2018-2021 (em %) .....</i>	<i>9</i>
<i>Tabela 2: Taxa de variação anual (em %) .....</i>	<i>12</i>
<i>Tabela 3: Quadro de Referência .....</i>	<i>29</i>
<i>Tabela 4: Crescimento económico na Europa (previsão) .....</i>	<i>52</i>
<i>Tabela 5: Cadeia de valor .....</i>	<i>61</i>
<i>Tabela 6: VRIO Framework aplicado ao Investimento em BI e ao Know-How dos Colaboradores .....</i>	<i>64</i>
<i>Tabela 7: Análise SWOT .....</i>	<i>68</i>
<i>Tabela 8: Lista de funções dos departamentos da TAP ID .....</i>	<i>83</i>
<i>Tabela 9: KPI's da TAP ID.....</i>	<i>93</i>
<i>Tabela 10: Estrutura de Capitais empresa .....</i>	<i>105</i>
<i>Tabela 11: Principais riscos .....</i>	<i>109</i>
<i>Tabela 12: Principais oportunidades .....</i>	<i>109</i>
<i>Tabela 13: Cash Flows Líquidos do Projeto num cenário previsível, pessimista e otimista .....</i>	<i>110</i>
<i>Tabela 14: Análise de sensibilidade.....</i>	<i>110</i>
<i>Tabela 15: Plano de resposta aos riscos.....</i>	<i>111</i>
<i>Tabela 16: Demonstração de Resultados .....</i>	<i>112</i>
<i>Tabela 17: Indicadores Gerais .....</i>	<i>112</i>



## **Glossário**

*ABC - Automated Border Control*

*AFIS - Sistema de Identificação Automática de Impressões Digitais*

*ANAC - Autoridade Nacional de Aviação Civil*

*CER - Crossover Error Rate*

*CIA - Central Intelligence Agency*

*CORSIA - Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation*

*BI - Business Intelligence*

*EASA - European Aviation Safety Agency*

*EESI - Environmental and Energy Study Institute*

*EPA - Environmental Protection Agency*

*EU - União Europeia*

*FAA - Federal Aviation Administration*

*FAR - False Acceptance Rate*

*FBI - Federal Bureau of Investigation*

*FMI - Fundo Monetário Internacional*

*FRR - False Rejection Rate*

*IATA - International Air Transport Association*

*ICAO - International Civil Aviation Organization*

*INE - Instituto Nacional de Estatística*

*LCC - Low Cost Company*

*LPM - Lufthansa Process Management*

*NASA - National Aeronautics and Space Administration*

*NWC - Network Company*

*NSTC - National Science and Technology Council*

*OMT - Organização Mundial do Turismo*

*ONU - Organização das Nações Unidas*

*PESTAL - Análise do meio envolvente*

*PIB - Produto Interno Bruto*

*TAP - Transportes Aéreos Portugueses*

*SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (Inglês) ou Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (Português)*

*YAS - Young Active Seniors*



## Introdução

O presente projeto surge no âmbito do Mestrado em Gestão realizado no ISCTE-IUL e encontra-se dividido em duas componentes, a teórica – conceitos base que suportam o tema – e a prática – ferramentas estratégicas. Tem como objetivo central analisar a viabilidade da extinção do documento identificativo e cartão de embarque através da leitura biométrica na TAP Portugal.

O modelo escolhido para expor o propósito de expansão foi o plano de negócios, que terá em conta alguns dos elementos presentes na leitura biométrica e ferramentas de *Business Intelligence* (“BI”) para a definição da estratégia da extinção do documento identificativo e cartão de embarque nos balcões da TAP Portugal. O plano de negócios inicia-se com a apresentação dos promotores e do conceito, seguidamente à realização da revisão da literatura acerca das temáticas centrais que envolvem o conceito de negócio. Após definição do conceito e respetivo enquadramento, será definida a metodologia, sendo que esta pretende auxiliar a aplicação da análise prática, dar resposta às questões de investigação e exposição dos objetivos propostos a alcançar.

De forma a obter uma perspetiva mais abrangente de todo o conceito, realizou-se a análise do mercado subjacente, isto é, do meio envolvente que o circunda. Foca-se especificamente na envolvente externa mediata, seguido da envolvente imediata, aquela que está num raio de ação mais próxima da estratégia a ser implementada. O mercado é um meio em constante mutação, por isso, é fundamental perceber quais as forças mais relevantes no mesmo, bem como as oportunidades, ameaças, pontos fortes e pontos fracos do setor e do negócio, de forma a aproveitar as oportunidades e reduzir o efeito das ameaças, assim como maximizar os pontos fortes e ultrapassar os pontos fracos. Seguidamente, a análise concorrencial permite um melhor conhecimento do mercado em que a marca se insere, a sua tipologia e características de cada concorrente. Para além disso, a previsão da procura, efetuada com base nas estatísticas do setor da aviação em Portugal e no Mundo ao longo dos últimos anos, é também uma componente indispensável no presente projeto.

A fase que se segue consiste na apresentação da proposta de valor, estratégia de execução e desenvolvimento da mesma, que abrange desde a visão, missão, valores e objetivos, vantagens competitivas, fatores críticos de sucesso, estudo de mercado, estratégia genérica e de crescimento e, por fim, o *Marketing Mix*.

Após a delimitação de todas as análises e estratégias, torna-se importante enumerar os requisitos necessários para a implementação do projeto, tais como: a organização, estrutura e funcionamento, a tecnologia utilizada, a cadeia de valor, os materiais e outros fornecimentos e o cronograma que sintetiza toda a informação até à fase de comercialização.

Por fim, foi realizada a avaliação económica e financeira do projeto, com o objetivo de compreender qual o seu impacto e retorno para a empresa, e de que forma se justifica uma aposta neste âmbito.



## **Identificação do promotor e da proposta inovadora**

As empresas, sejam elas pequenas ou de grandes dimensões, têm dado nos últimos anos uma maior importância ao problema de segurança relacionado com a privacidade de informação. O acesso de indivíduos não autorizados a departamentos com informação confidencial, leva a que seja crucial provar a sua identidade de forma obter a permissão para a sua entrada (Bourgeois, 2014).

Na atualidade, os cartões identificativos, com chips ou dispositivos magnéticos, ou passwords, são os métodos mais comuns por grande parte das empresas no processo de identificação e verificação de colaboradores ao serviço (Bourgeois, 2014). Estes mecanismos de identificação, em termos de segurança, não são totalmente eficientes uma vez que o portador do cartão ou da password pode não ser a pessoa que está devidamente autorizada pela organização a aceder aos seus serviços ou informações. Os cartões de identificação podem ser roubados, perdidos ou simplesmente clonados, as passwords podem ser facilmente esquecidas, partilhadas ou copiadas por terceiros. Deste modo, tornou-se necessário o estudo de novos métodos de identificação/verificação de identidades. O uso da biometria, é um desses novos métodos (Bourgeois, 2014).

A motivação para a concretização deste plano de negócio, bem como a proposta de valor, assenta na vontade de implementar um sistema de leitura biométrica nos balcões da TAP Portugal localizados nos aeroportos (balcões de check-in) e ainda na porta de embarque (último controlo antes de entrar no avião), levando ao menor tempo possível na realização do check-in, um atendimento mais personalizado e aumento do nível de segurança. Deste modo, evitam-se as falsificações de documentos identificativos e bilhetes de embarque e promove-se um acréscimo de valor a todo o processo antes da entrada no avião.

Segundo Hong, (Hong, 1998) as abordagens convencionais de identificação e verificação são baseadas em “*algo que o individuo sabe*” — como uma password ou número de identificação — ou/e “*algo que individuo tem*” — como um cartão de identificação. Infelizmente, para diversas aplicações, estes métodos podem não ser suficientemente seguros para garantir uma identificação pessoal, visto que as passwords ou cartões de acessos podem ser facilmente roubados e falsificados.

O principal objetivo deste plano de negócio é desenvolver uma estrutura que identifique todos os processos necessários para uma implementação viável de um mecanismo de leitura biométrica nos aeroportos.

A aposta na leitura biométrica nos balcões da TAP Portugal e portas de embarque tem como objetivos secundários disponibilizar um serviço de qualidade, que englobe o rápido reconhecimento de identidade, a disponibilização de um aumento de segurança e um atendimento personalizado.

De realçar que a TAP ID também tem como objetivo ser um projeto piloto para a TAP Portugal, impulsionando assim os aeroportos internacionais a aderirem à mesma tecnologia, levando definitivamente à extinção do documento identificativo e cartão de embarque.

A tecnologia de leitura biométrica a ser implementada terá a certificação e apoio do serviço de estrangeiros e fronteiras. Posto isto, uma das ambições é o SEF (“Serviços de Estrangeiros e Fronteiras”) aderir num futuro próximo a esta tecnologia de reconhecimento biométrico.

Foi idealizado um conceito que pretende ser diferente na forma como chega ao cliente, passando uma imagem inovadora, com o intuito que os clientes da TAP Portugal possam desfrutar de um serviço simples e eficiente. Deste modo, será transmitida uma total confiança e segurança aos futuros utilizadores.

## TAP (“Transportes Aéreos Portugueses”)

A TAP Portugal é uma das mais prestigiadas empresas de aviação portuguesas. A empresa foi inaugurada a 14 de março de 1945 com a denominação de Transportes Aéreos Portugueses e no presente momento é a companhia aérea de bandeira portuguesa, com a sede localizada em Lisboa e o seu *hub* no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa, Portugal. Nessa altura, foram adquiridas as primeiras aeronaves. No entanto, só no ano seguinte é que a empresa adquiriu as condições necessárias para começar a operar. Neste sentido, foram então inauguradas as duas primeiras linhas aéreas: a primeira linha comercial Lisboa-Madrid e a “Linha Aérea Imperial”. No ano de 1947 a empresa lançou a primeira ligação doméstica entre Lisboa e Porto.

Em 1953, a TAP passou a ser privada, passando de um serviço público a uma sociedade anónima de responsabilidade limitada (“SARL”). O ano de 1955 foi um ano histórico para a empresa, realizando-se neste ano o primeiro voo transatlântico experimental para o Rio de Janeiro. Na década de 60, foram realizados os primeiros voos para os arquipélagos e oriente. Já na década seguinte, a companhia recebeu a Medalha de Ouro de Mérito Turístico. Em 1974, a empresa já operava com 32 aviões tecnologicamente avançados, realizando as ligações entre mais de 40 países para todos os continentes, terminando o ano com novos records: mais de 1.5 milhões de passageiros, 68.210 horas voadas, quase 103 mil quilómetros de rede e mais de 9 mil trabalhadores. Nesta altura, iniciou o serviço computadorizado de reservas, de *load-control* e check-in. Na década de 80, a TAP apostou num sistema automático de cálculo de tarifas e emissão de bilhetes e tornou-se a primeira companhia aérea a estabelecer ligações terra-ar via satélite. Nessa mesma década entraram ao serviço da Companhia Aérea os primeiros boeing 737-200 para médio curso e os Lockheed L-1011-500 Tristar para o longo curso. Em 1998 a TAP foi parceira estratégica da EXPO’98, o evento que animou o país no final da década e decorou a preceito um dos aviões da sua frota (B737-300). Em 2003, surgiu o Grupo TAP, que inclui outras empresas como a Cateringpor, a LFP - Lojas Francas de Portugal, a UCS - Cuidados Integrados de Saúde e a Megasis, que representam os serviços adicionais associados ao setor da aviação. A nova designação da companhia aérea surgiu em 2005: TAP Portugal, que acabou por contribuir para evidenciar a identidade da TAP como uma companhia de aviação moderna, experiente, segura, competitiva e dedicada ao serviço do povo português e comunidades espalhadas pelo mundo. Surgiu, assim, o início de um novo e grande ciclo.

Atualmente, a TAP é detida pelo Estado Português (72,5%), por Humberto Pedrosa (22,5%) e pelo grupo de trabalhadores da TAP Air Portugal (5%).

Em suma, a marca TAP encontra-se nas maiores empresas exportadoras, sendo um sucesso a nível global.



Figura 1: Cronologia TAP. (Fonte: Website TAP)



## **Enquadramento macroeconómico**

### **Evolução da economia mundial em 2019**

No seguimento do abrandamento verificado nos últimos três trimestres de 2018, o ritmo da atividade económica global manteve-se débil em 2019. Segundo o Banco de Portugal (2019), no ano em apreço, a economia mundial registou uma taxa de crescimento de apenas 2,9% face ao período homólogo (versus 3,7% em 2018), atingindo níveis mínimos face aos verificados desde a crise financeira global.

Como principais motivações para esta desaceleração aponta-se a substancial redução da atividade industrial, aliada ao aumento das tensões geopolíticas e da incerteza no que concerne ao comércio internacional (e.g., imposição de barreiras comerciais, implementação de medidas de sustentabilidade rígidas que condicionam certas indústrias, como a automóvel, etc.).

Nas denominadas economias avançadas<sup>1</sup>, a taxa de crescimento atingiu 1,7% em 2019 (versus 2,2% em 2018). A Zona Euro, em concreto, registou um abrandamento do crescimento, firmando-se em 1,2%, como resultado das fracas exportações e reduzidas taxas de crescimento em diversas economias, nomeadamente na Alemanha, particularmente afetada pelo declínio do comércio automóvel como resultado da imposição de medidas quanto às emissões de poluentes, e em Itália. Também a continuidade da incerteza em torno do Brexit motivou a estagnação da taxa de crescimento do Reino Unido, que se manteve nos 1,4%, à semelhança do verificado no ano anterior. Reforçando a tendência de abrandamento das economias avançadas, e apesar de permanecer com uma das taxas de crescimento mais elevadas de entre este grupo de países, também o ritmo de crescimento da atividade dos EUA sofreu uma desaceleração em 2019, com uma taxa de crescimento de 2,3% (versus 2,9% em 2018), nomeadamente como resultado das tensões comerciais China-EUA e do seu impacto negativo na confiança dos investidores. De destacar que, também a economia japonesa contribuiu para a afirmação da tendência reportada, mantendo-se em desaceleração gradual e registando uma taxa de crescimento moderada de 0,7% em 2019 (versus 0,8% em 2018).

As taxas de crescimento nos mercados emergentes<sup>2</sup> têm sido, ao longo dos últimos anos, mais divergentes do que as registadas nas economias avançadas, variando significativamente entre países e regiões, muitas vezes com tendências contraditórias. No entanto, em 2019, verificou-se um abrandamento praticamente generalizado do crescimento económico nestas regiões face ao ano transato. Conjuntamente, estas economias registaram um crescimento de 3,7% em 2019, o que representa um abrandamento significativo face aos 4,5% verificados no ano anterior. Neste âmbito, importa destacar que, embora o ritmo de atividade nos mercados emergentes e em desenvolvimento asiáticos se tenha mantido forte, com uma taxa de crescimento de 5,5% em 2019, esta taxa consubstancia uma redução

---

<sup>1</sup> Estados Unidos da América (“EUA”), Japão, Reino Unido, Zona Euro e outras economias avançadas.

<sup>2</sup> Europa Central e de Leste, Comunidade de Estados Independentes, Ásia em desenvolvimento, América Latina e Caraíbas, Médio Oriente, Norte de África, Afeganistão, Paquistão e África Subsariana.

face aos 6,4% registados no ano anterior. De facto, economias de grande peso na região, como a China e a Índia, apresentaram uma desaceleração económica significativa, particularmente enfática no caso da Índia. Também na Europa emergente e em desenvolvimento, 2019 foi um ano marcado pela desaceleração económica, registando uma taxa de crescimento de 2,1%, face aos 3,6% registados em 2018. Importa, ainda, salientar a quase estagnação da economia da América Latina e Caraíbas, que registou uma taxa de crescimento de apenas 0,1% (versus 1,1% em 2018). Esta quebra ficou a dever-se, nomeadamente, às dificuldades sentidas na economia Mexicana, cuja taxa de crescimento se situou, em 2019, em terreno negativo. Contrariamente à tendência reportada para as restantes regiões, a África Subsariana registou um ligeiro incremento do ritmo de atividade em 2019 (de 3,0% em 2018 para 3,1% em 2019).

Relativamente às projeções do Fundo Monetário Internacional (“FMI”) (2020) para os próximos dois anos, importa salientar a revisão drástica das mesmas entre janeiro e abril de 2020. De facto, se em janeiro o FMI previa uma aceleração da economia mundial para 2020 e 2021, com taxas de crescimento de 3,3% e 3,4%, respetivamente, a irrupção da pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2 provocou uma alteração destas estimativas, levando o FMI a apontar para uma contração global de, aproximadamente, 3% em 2020, o que determina um ano de crise sem precedentes nos tempos recentes, ultrapassando os níveis de recessão despoletados pela crise financeira global de 2008-2009.

Efetivamente, a pandemia da doença Covid-19, provocada pelo referido vírus, tem causado elevados e crescentes custos humanos por todo mundo, pelo que, de forma a proteger vidas e permitir que os sistemas nacionais de saúde tenham capacidade para lidar com esta crise sanitária, tem sido requerido por parte dos Governos a implementação de medidas severas de isolamento e distanciamento social, de bloqueios e encerramentos generalizados, por forma a retardar a propagação do vírus. No entanto, existe uma extrema incerteza relativamente às previsões de crescimento da economia mundial no futuro. As consequências económicas da pandemia dependem do comportamento conjunto de uma panóplia de fatores, incluindo a evolução da pandemia, a intensidade e eficácia dos esforços para a contenção da mesma, a extensão das ruturas nas cadeias de fornecimento, as repercussões nas condições do mercado financeiro global, mudanças nos padrões de despesa, mudanças comportamentais, efeitos na confiança dos consumidores/investidores e a volatilidade nos preços das *commodities*.

Não obstante o cenário catastrófico delineado para o ano corrente, partindo da premissa de que a pandemia desvanece no segundo semestre de 2020 e de que as medidas de contenção da sua disseminação são gradualmente relaxadas, o FMI prevê a possibilidade de a economia global crescer 5,8% em 2021, à medida que a atividade económica é normalizada, com o apoio de políticas económicas. De notar que esta recuperação assenta na crença de que as políticas implementadas pelos Governos serão eficazes na travagem da insolvência de empresas, no controlo do aumento do desemprego e no impedimento do colapso dos sistemas financeiros.

Em termos geográficos, prevê-se, para 2020, uma contração particularmente significativa nas economias avançadas (-6,1%), seguida de uma recuperação, em 2021, que poderá atingir os 4,5%.

Estima-se que, tanto a tendência de contração como a de recuperação sejam homogéneas entre economias avançadas, embora com impactos singulares em cada país/zona. Efetivamente, prevê-se que a Zona Euro seja uma das regiões mais penalizadas pela pandemia, com uma contração abrupta de cerca de 7,5% em 2020, nomeadamente como resultado de quebras severas em economias como a Itália (-9,1%) e a Espanha (-8,0%). Prevê-se, igualmente, uma forte retração do Reino Unido em cerca de 6,5% em 2020. Já nos EUA, prevê-se uma quebra na atividade económica a uma taxa de 5,9% em 2020. No Japão, a contração estimada para o mesmo ano é de 5,2%. Para 2021, preveem-se taxas de crescimento significativas para as economias emergentes, atingindo os 4,7% na Zona Euro e nos EUA, os 4% no Reino Unido e 3% no Japão.

Para os mercados emergentes, estima-se uma contração de 1% em 2020, destacando-se o facto de ser expectável que as economias da Ásia emergente permaneçam numa trajetória de crescimento, embora com abrandamento significativo do ritmo do mesmo (-1% em 2020 versus 5,5% em 2019), contrariamente à Europa emergente e à América Latina/Caraíbas, que sofrerão contrações significativas (-5,2% em ambos os casos). Já para 2021, espera-se uma recuperação de cerca de 6,6% destas economias, alicerçada no crescimento generalizado das economias da região, particularmente no que concerne à região da Ásia emergente.

	2018	2019	2020 (p)	2021 (p)
Crescimento da economia mundial	3,6	2,9	-3,0	5,8
Crescimento das economias avançadas	2,2	1,7	-6,1	4,5
Crescimento das economias em desenvolvimento e mercados emergentes	4,5	3,7	-1,0	6,6

*Tabela 1: Projeções macroeconómicas para a economia mundial para o período 2018-2021 (em %) - Fonte: FMI, World Economic Outlook (2020)*

De notar que, nas previsões emitidas em abril de 2020, o FMI alerta para o facto de que a pandemia poderá ser mais persistente do que o cenário previamente estimado, pelo que os efeitos desta crise sanitária na atividade económica e nos mercados financeiros poderão revelar-se mais fortes e duradouros, colocando à prova os limites dos bancos centrais no apoio ao sistema financeiro e no possível aumento da carga fiscal.

Adicional e contrariamente, importa salientar a possibilidade de se verificar um cenário no qual uma terapia ou vacina seja desenvolvida antes do esperado, com impactos no relaxamento antecipado das medidas de distanciamento social, e os consequentes efeitos numa recuperação económica mais rápida do que o previsto.

### **Evolução da economia portuguesa em 2019 e perspetivas para 2020-2022**

Segundo os valores apresentados pelo Banco de Portugal, e em conformidade com o estimado no final de 2018, a economia portuguesa manteve a trajetória de crescimento em 2019, ainda que em

desaceleração, com um crescimento do PIB de 2,2% (versus 2,4% em 2018). De facto, em 2019, o enquadramento externo da economia portuguesa tornou-se menos favorável, como consequência da desaceleração do comércio mundial ao longo de 2018 e na primeira metade de 2019, refletindo diferentes causas inter relacionadas, tais como a adoção de medidas protecionistas, a prevalência de elevados níveis de incerteza política e o contexto de maturação do ciclo económico global, com reflexo no investimento e atividade industrial.

Entre o ano de 2019 e 2022, a evolução da economia portuguesa temporal dependerá crucialmente do impacto negativo estimado para a pandemia provocada pelo vírus da doença Covid-19. Existe uma elevada incerteza em torno das repercussões deste impacto, num contexto em que os indicadores disponíveis para a economia portuguesa, à data da elaboração do Boletim Económico de Março de 2020, eram referentes a janeiro/fevereiro, não permitindo captar ainda os efeitos do surto. Para além dos impactos diretos do vírus e das medidas de mitigação, estes choques captam também os efeitos do aumento da incerteza e da redução da confiança, que implicam adiamento de despesas de consumo privado e de investimento.

O setor do turismo em Portugal tem um elevado grau de importância para a atividade económica no país. Para os próximos tempos espera-se uma redução grande na procura global deste tipo de serviços, que será muito significativa. Um choque económico de tal dimensão coloca, também, dificuldades acrescidas ao tecido empresarial português, constituído maioritariamente por empresas de pequena dimensão e com situação financeira relativamente frágil.

Face ao contexto de incerteza inerente à elaboração de projeções num contexto de pandemia, o Banco de Portugal optou por apresentar 2 cenários que enquadram os efeitos da pandemia: um cenário base e um cenário adverso. Ambos os cenários contemplam uma recessão da economia portuguesa em 2020, diferindo na magnitude assumida para o impacto económico da pandemia a nível mundial. Assume-se que o pico deste impacto ocorre no segundo trimestre deste ano e que a situação se normaliza gradualmente a partir do segundo semestre de 2020. O perfil da atividade económica em Portugal acompanha os desenvolvimentos a nível global e, em particular, na área do euro. Os cenários procuram ter em consideração o potencial impacto das políticas já adotadas pelas autoridades nacionais e europeias em face do choque. A magnitude da recessão e a recuperação futura dependem criticamente da resposta das autoridades políticas, que tem vindo a ser sucessivamente reforçada a nível nacional e global.

No cenário base, que pressupõe uma disrupção relativamente limitada nos mercados financeiros e um estímulo proporcionado por decisões de política monetária e orçamental, espera-se uma contração do Produto Interno Bruto (“PIB”) português de 3,7% em 2020. A atividade económica contrai-se na primeira metade do ano – com uma queda especialmente marcada no segundo trimestre – e retoma uma trajetória de crescimento apenas no final do ano. Nos anos seguintes, projeta-se uma recuperação económica gradual, rondando os 0,7% de crescimento do PIB em 2021 e 3,1% em 2022.

Estima-se que a formação bruta de capital fixo (“FBCF”) recupere nos anos seguintes, com taxas de crescimento em torno dos 2,9% e 7,9%, respetivamente, em 2021 e 2022. Projeta-se, também, uma

quebra de 2,8% do consumo privado, em resultado do comportamento de prevenção e contenção dos consumidores, bem como da quebra no rendimento disponível, em resultado da redução do emprego e de um menor crescimento dos salários dos trabalhadores. Contrariamente, espera-se que o consumo público aumente significativamente, atingindo uma taxa de crescimento de 2,1% em 2020 (versus 0,8% em 2019), estimulado pelo aumento significativo da despesa em saúde suportada pelas administrações públicas.

As exportações de bens e serviços também irão sofrer uma quebra elevada, com destaque para o turismo e transportes, segmentos fortemente afetados pelas limitações à movimentação de pessoas. Neste sentido, após um crescimento de 3,7% em 2019, espera-se uma quebra nas exportações de cerca de 12,1%. Também se espera que as exportações recuperem em linha com a evolução do indicador de procura externa, apresentando crescimentos de 4,2% e 5,5%, respetivamente, em 2021 e 2022.

A economia portuguesa deverá melhorar a sua capacidade líquida de financiamento face ao exterior. O saldo conjunto das balanças corrente e de capital deverá aumentar para 2,0% do PIB em 2020 (versus 0,9% em 2019), refletindo a melhoria da balança de bens – como resultado do ganho de termos de troca associado à queda do preço do petróleo –, e também o aumento das transferências recebidas da UE, relacionado com o fim do ciclo de programação financeira atual.

Após um crescimento de 0,8% do emprego em 2019, no ano de 2020 será refletida uma destruição de postos de trabalho, projetando-se uma quebra de 3,5% para este ano. No entanto, a evolução projetada para o desemprego depende crucialmente da configuração e magnitude das medidas de política que possam ser implementadas durante a pandemia. Nos anos seguintes, a recuperação da atividade deverá ser acompanhada da diminuição gradual da taxa de desemprego.

A inflação, medida pelo índice Harmonizado de Preços no Consumidor (“IHPC”), deverá manter-se em níveis muito baixos (0,2% em 2020 face aos 0,3% registados em 2019). A incerteza em torno desta projeção é acentuada pela expectativa de variações significativas de preços relativos no curto prazo, antecipando-se que ocorram reduções de preços de alguns serviços, em particular ligados ao turismo e atividades recreativas, e subidas no caso de bens alimentares e outros produtos considerados essenciais. Em 2021 e 2022, espera-se um aumento da inflação, para níveis em torno de 1%, num contexto de recuperação da atividade económica.

No cenário adverso, assume-se que o impacto económico da pandemia a nível mundial é mais significativo, verificando-se uma paralisação mais prolongada da atividade económica em vários países o que, consequentemente, traz uma maior destruição de capital e um aumento do desemprego. O alargamento do número de economias afetadas pela pandemia gera maiores disrupções das cadeias de valor globais e reforça os já elevados níveis de incerteza. Consequentemente, o cenário adverso tem implícita uma maior turbulência dos mercados financeiros, apenas parcialmente mitigada pela ação das políticas económicas. Nestas condições, estima-se que a economia portuguesa possa atingir uma recessão mais profunda, com o PIB a reduzir-se 5,7% em 2020. Neste cenário, a retoma dar-se-ia a taxas de crescimento mais elevadas: 1,4% para 2021 e 3,4% para 2022.

Em termos das componentes da procura global, as fortes quedas das exportações e do investimento são evidenciados, bem como a redução do consumo privado (-4,8%), dada a expectativa de maior queda do emprego e de condições financeiras menos positivas. Este cenário prevê uma queda de quase 15% da FBCF em 2020, como resultado de uma maior incerteza, de um abrandamento mais significativo da procura global e de uma deterioração das condições de financiamento. A recuperação da FBCF em 2021 e 2022 é ligeiramente mais forte do que a projetada no cenário base, num contexto em que se antecipa uma maior destruição da capacidade produtiva.

Relativamente às exportações em 2020, deduz-se uma redução de 19%, mediante a recessão global e o colapso do comércio mundial. Em linha com o ciclo externo, as exportações irão recuperar nos anos seguintes.

Quanto às contas externas, é expectável que, no período 2020-22, estas mantenham um excedente próximo do projetado no cenário base.

Os dados referentes a ambos os cenários constantes das mais recentes projeções do Banco de Portugal para o período 2019-2022, já abordados acima, encontram-se resumidos na tabela seguinte:

(p) projetado

	2019	Cenário base			Cenário adverso		
		2020 (p)	2021 (p)	2021 (p)	2020 (p)	2021 (p)	2022 (p)
Produto Interno Bruto	2,2	-3,7	0,7	3,1	-5,7	1,4	3,4
Consumo Privado	2,3	-2,8	1,4	2,9	-4,8	2,8	3,7
Consumo Público	0,8	2,1	-1,3	1,0	3,0	-2,0	1,1
FBCF	6,4	-10,8	2,9	7,9	-14,9	3,4	9,3
Exportações	3,7	-12,1	4,2	5,5	-19,1	7,4	5,6
Importações	5,2	-11,9	5,5	6,2	-18,7	7,5	7,4
IHPC	0,3	0,2	0,7	1,1	-0,1	0,5	0,7

Tabela 2: Taxa de variação anual (em %) - Fonte: Banco de Portugal (2020)

## Capítulo 1. Revisão de Literatura

Nesta secção, será apresentada uma breve revisão de literatura, que pretende explorar os assuntos base ao reconhecimento facial, através da leitura biométrica nos aeroportos para o presente plano de negócio. Primeiramente, será abordado o conceito de empreendedorismo e de *smartcity*, as suas variantes, bem como a sua contextualização no tempo. Seguidamente, é analisado o impacto da leitura biométrica, as suas diversas técnicas de reconhecimento e a forma como é percebido pelos utilizadores. Por fim, serão explorados os temas, turismo e transporte aéreo, como a base de suporte à criação de um novo negócio de forma a facilitar a vida do utilizador.

### 1.1. Empreendedorismo

*“É o processo de identificar oportunidades e começar um negócio, reunindo e organizando os recursos necessários à criação no mesmo, assumindo os riscos e as recompensas que do mesmo advêm. O empreendedorismo surge na sociedade como uma definição prática, que ajuda a explicar as inovações que surgem na sociedade.”*

(Schumpeter, 1942)

Segundo Knight (1921) e Drucker (1970), o empreendedorismo é a capacidade de correr riscos. O comportamento do empreendedor reflete um tipo de pessoa que está disposta a pôr a sua carreira e a sua segurança financeira em causa e correr riscos, perseguindo uma ideia na qual dispense tempo e capital sem garantias de retorno.

Schumpeter (1942) associou o empreendedorismo à inovação, definindo que o empreendedorismo é perceber e aproveitar novas oportunidades e convertê-las em negócios de sucesso, utilizando recursos existentes de maneira diferente, identificando assim, cinco tipos de inovação:

- Inovação de Produto – introdução de um novo produto no mercado ou melhoria de um existente;
- Inovação de Processo – introdução de um novo método de produção na indústria em questão;
- Inovação do Mercado – abertura de um novo mercado, isto é, a entrada num mercado que não era anteriormente servido, quer o mesmo existisse ou não;
- Inovação da Fonte de Abastecimento – conquista de uma nova fonte de abastecimento de matérias-primas;
- Inovação da forma de Organização da Indústria – levar uma empresa nova para uma indústria.

Para Baumol (1993), existem dois tipos de empreendedor: o empreendedor organizador de negócios (Say, 1803) e o empreendedor inovador (Schumpeter, 1942)

## 1.2. *SmartCity*

Nos últimos anos, são vários os desafios que têm surgido às cidades, o que tem reforçado a popularização da ideia de *smartcity*. Assegurar as condições necessárias de vida num contexto em que o crescimento urbano mundial é veloz requer um entendimento profundo do conceito de cidade inteligente. As cidades inteligentes representam um campo multidisciplinar, constantemente moldado por avanços tecnológicos e desenvolvimento urbano (Angelidou, 2015). O desafio passa, essencialmente, por encontrar novas formas de gestão, para que seja garantida a sustentabilidade das cidades e que estas sejam satisfatoriamente habitáveis.

As cidades tornam-se inteligentes ao automatizarem funções do dia-a-dia que sirvam pessoas, edifícios, sistemas de tráfego, mas também na forma como permitem que se possa acompanhar, compreender, estudar e planear a cidade como um todo. Desta forma, a eficiência, equidade e qualidade de vida dos cidadãos serão automaticamente melhorados. Ou seja, as cidades podem-se tornar mais inteligentes a longo prazo através de uma reflexão contínua a curto prazo (Batty et al, 2012).

Segundo Chourabi et al (2012), o conceito é cada vez mais utilizado em todo o mundo, com diferentes contextos e significados, uma vez que o conceito é altamente contexto-dependente (país, governo, recursos naturais, etc.).

Apesar das diferentes conceções, existe um conjunto de fatores que são essenciais para a compreensão das iniciativas e projetos de cidade inteligente. O objetivo principal não é produzir um conjunto de componentes para classificar cidades inteligentes, mas sim criar uma estrutura que possa ser usada para caracterizar e imaginar uma cidade (Chourabi et al, 2012).

Para Giffinger et al (2007), uma *smartcity* é uma cidade com bom desempenho se alcançar resultados em 6 características (1) Pessoas inteligentes, (2) Economia inteligente, (3) Mobilidade inteligente, (4) Modo de vida inteligente, (5) Ambiente inteligente, (6) Gestão inteligente. Todas elas construídas sobre a combinação “inteligente” de doações e atividades de cidadãos decididos, independentes e conscientes (Giffinger et al, 2007).

## 1.3. **Leitura biométrica**

### **História e enquadramento**

O termo biometria deriva do grego bios (vida) + metron (medida) e, no que diz respeito à autenticação, este refere-se à utilização de características próprias de um determinado indivíduo, de forma a proceder à sua autenticação e/ou identificação perante um sistema informático de uma organização (Liu *et al.* 2001).

Estas características apresentam algumas propriedades específicas como a singularidade e a persistência que as tornam adequadas para as tarefas. As características físicas incluem, entre outros, o ADN, a impressão digital, a face, as orelhas, a íris (parte colorida do olho), a retina (membrana interna do globo ocular), e a geometria da mão. Por outro lado, as características comportamentais incluem assinatura, voz, entre outros.

A biometria refere-se à identificação automática de seres humanos com base nas suas características físicas e/ou comportamentais. O uso de características biológicas para identificação é viável porque cada pessoa possui as referidas características diferentes das outras (Liu *et al.* 2001).

Ao contrário do que se pensa, a biometria não é um conceito novo. Inédito é apenas a sua aplicação em sistemas computacionais. Segundo a National Science and Technology Council (“NSTC”) (2006), existem evidências de que a biometria foi usada por seres humanos nos períodos pré-históricos. Existem cavernas com cerca de 31.000 anos adornadas com imagens pré-históricas aparentemente assinadas por impressões digitais dos autores. Outra evidência é o uso de impressões digitais na Babilónia em 500 A.C. para registar transações e negócios.

O primeiro uso documentado da biometria foi relatado pelo explorador português João de Barros, no século XIV. Foi descrita a prática dos comerciantes chineses, que usavam a impressão da palma das mãos das crianças como selo para distinguir uns dos outros, (NSTC, 2006).

No entanto, somente no século XIX a biometria ganhou atenção científica, quando as características físicas das pessoas passaram a ser utilizadas para trabalhos de cunho judicial (NSTC, 2006).

O primeiro sistema biométrico foi criado em 1870 por um antropologista francês (Alphonse Bertillon), transformando a biometria em matéria de estudo. Desenvolveu um sistema de identificação (Bertillonage) que tinha como base registos detalhados de medição do corpo, descrição física e fotografias. Apesar das suas medidas serem imprecisas e da dificuldade de aplicação da metodologia, o sistema Bertillonage foi um avanço importante na identificação criminal e de pessoas. Contudo, começou a falhar quando se descobriu que muitas pessoas partilham as mesmas medidas do foro antropológico (NSTC, 2006).

O primeiro método de classificação das impressões digitais foi desenvolvido em 1892 por Sir Francis Galton. Os recursos usados no método de Galton eram os mesmos que ainda são utilizados hoje em dia. (Kevles, 1985)

Segundo Henry (1905), alguns anos depois, em 1896, o inspetor Sir Edward Henry da polícia de Bengal, começou a utilizar o método Galton em substituição do sistema antropológico para a identificação dos criminosos. Sir Edward Henry criou um método para classificar e arquivar impressões digitais, permitindo uma procura rápida dos registos.

### **Campos da biometria**

De acordo com a conceituada empresa de biometria, Griaule Biometrics (2020), as aplicações biométricas podem ser classificadas da seguinte forma:

**Biometrias médicas** - relacionadas com o uso de biometrias em aplicações médicas, como por exemplo nos diagnósticos médicos, onde a ideia é extrair um padrão biométrico e associá-lo a uma possível doença. De acordo com as pesquisas nesta área, a biometria pode ser aplicada para a identificação da personalidade da pessoa;

**Biometrias forenses** - relacionada principalmente com o uso de biometrias para crimes e identificação de corpos;

**Biometrias de conveniência** - a motivação subjacente à utilização de biometrias está relacionada com a sua conveniência no uso de alguns serviços em que a autenticação é necessária. Por exemplo, as biometrias libertam da necessidade do indivíduo de se lembrar de palavras-chave e *PIN's* ou de se encontrar sempre munido de cartões de identificação, *Tokens* ou quaisquer documentos de modo a provar a sua identidade;

**Biometrias de segurança** - aplicações biométricas para assegurar a segurança, onde o interesse principal é a redução da fraude e controlar o acesso a zonas restritas.

### **Aplicações biométricas**

Segundo a Griaule Biometrics e Infowester (2020), empresas líderes no mercado de biometria e tecnologia, uma das formas de identificação mais usadas consiste na aplicação de *passwords*. Por exemplo, o acesso a um website de um banco requer normalmente que o utilizador informe o número da sua conta e uma *password*. Dependendo da operação a ser realizada, outra password pode ser requerida.

Como alternativa também ocorre o uso de cartões com dispositivos magnéticos que permitem a identificação de um indivíduo através de uma simples leitura.

A consequência da utilização desse tipo de métodos é que qualquer pessoa poderá aceder ao cartão ou à *password*. A título de exemplo, um colaborador poderá esquecer-se do seu cartão identificativo em cima da secretária e um outro colaborador poderá recolhê-lo com o intuito de ter acesso a áreas restritas. De forma resumida, não há como garantir a exclusividade dessas informações de identificação, uma vez que qualquer pessoa poderá recolhê-las.

Não obstante, com a utilização de um sistema biométrico esse problema é extinto ou, pelo menos, reduzido. Embora nada impeça os sistemas de identificação biométrica falharem, é muito exigente clonar uma característica física.

Cada característica biométrica tem as suas vantagens e desvantagens. Consequentemente, a questão sobre qual a característica biométrica a ser utilizada para uma dada aplicação de autenticação deve ser escolhida dependendo dos requisitos da aplicação.

Tradicionalmente, as características biométricas, como já foi referido, podem ser categorizadas em dois grandes grupos: características físicas e/ou comportamentais.

Dependendo da biometria implantada, as aplicações biométricas podem ser categorizadas em cinco grupos, segundo a Griaule Biometrics e Infowester (2020): forense, setor governamental, setor comercial, cuidados de saúde, na emigração e viagens.

### **Forense**

O uso de biometria mais conhecido e utilizado há mais tempo é o forense, sendo este utilizado, principalmente, para identificação de criminosos. Em particular, o AFIS (sistema de identificação automática de impressões digitais) tem sido utilizado para esta finalidade. Ultimamente, também a

tecnologia do scanner facial está a ser aplicada para a identificação de suspeitos. Outra aplicação a nível forense é a possível verificação, através da digitalização da voz de pessoas, de prisão domiciliária.

### **Setor governamental**

No setor governamental destaca-se a aplicação da biometria em sistemas governamentais para identificação de cidadãos (exemplo: cartão de cidadão). Existem muitos exemplos de aplicações da biometria no setor governamental como o AFIS, o primeiro sistema para localizar e evitar inscrições duplicadas no sistema, o voto eletrónico nas eleições regionais ou nacionais, ou a emissão da carta de condução, entre outros.

### **Setor comercial**

Os serviços financeiros e os serviços prestados pela banca representam as áreas com maior crescimento na tecnologia biométrica, onde existem muitas aplicações implantadas e em funcionamento e são anunciados frequentemente projetos-piloto.

### **Cuidados de saúde**

As aplicações neste setor incluem o uso da biometria para identificar e/ou verificar a identidade das pessoas que interagem com a entidade de que presta cuidados de saúde. O principal objetivo da utilização da biometria neste setor é para evitar fraudes, proteger as informações do paciente e controlar a venda de produtos farmacêuticos.

### **Emigração e viagens**

As aplicações neste setor incluem o uso da biometria para identificar e/ou verificar a identidade das pessoas durante o percurso da sua viagem. Os passaportes, o acesso dos funcionários a algumas áreas, as fronteiras, são alguns exemplos de aplicações.

Atualmente, existem inúmeras características usadas, isoladamente ou em conjunto, para identificar e/ou autenticar um indivíduo. Os métodos, de forma individual, poderão ser avaliados através de vários parâmetros: grau de fiabilidade, nível de conforto, nível de aceitação e custo de implementação. (Liu *et al.* 2001).

O grau de fiabilidade pode ser aferido tendo em atenção os valores FAR (“*False Acceptance Rate* – Taxa de Falsas Aceitações”) e o FRR (“*False Rejection Rate* – Taxa de Falsas Rejeições”). Infelizmente, estas variáveis são mutuamente dependentes, não sendo possível minimizar ambas. Assim, procura-se o ponto de equilíbrio (fig.2) cujo a qual tem a dominação de CER (“*Crossover Error*”).

Rate – Taxa de Intersecção de Erros”). Quanto mais baixo for o CER mais preciso é um sistema biométrico (Liu *et al.* 2001).

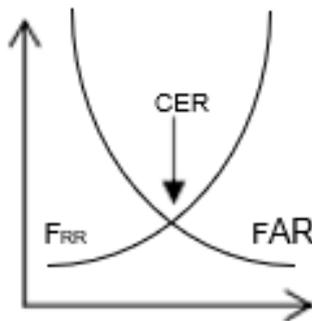


Figura 2: CER (Liu *et al.* 2001).

O nível de conforto é um padrão de certa forma subjetivo e está conectado aos utilizadores do sistema. Um outro padrão subjetivo é o nível de aceitação. De um modo geral, quanto menos intrusivo for o sistema, mais bem aceite será pelos utilizadores (Liu *et al.* 2001).

O custo de implementação é um fator fundamental e abrange diversos fatores, alguns dos quais frequentemente descurados (Liu *et al.* 2001):

- Hardware;
- Software;
- Integração com hardware/software existentes;
- Formação dos utilizadores;
- Pessoal de manutenção de Bases de Dados;
- Manutenção do sistema.

A escolha do(s) método(s) a utilizar depende da análise de risco que necessariamente deve ser feita, relativamente à informação/infraestrutura que se pretende proteger. Por exemplo, a *Central Intelligence Agency* (“CIA”), o *Federal Bureau of Investigation* (“FBI”) e a *National Aeronautics and Space Administration* (“NASA”) utilizam leitores de retina para proteger o acesso a zonas sensíveis. No entanto, seria excessivamente dispendioso e desajustado utilizar leitores de retina ou de íris para autenticar/identificar o utilizador de um computador pessoal no laboratório de informática de uma universidade.

### **Tecnologias de autenticação biométrica**

Existem várias características biológicas que podem ser usadas num processo de identificação. De seguida são apresentadas as principais:

- **Impressão digital:** o uso de impressão digital é Uma das formas de identificação mais usadas é o uso de impressão digital, que . A impressão digital consiste na captura da formação de sulcos na pele dos dedos e das palmas das mãos de uma pessoa. Esses sulcos possuem determinadas terminações e divisões que são diferentes de pessoa para pessoa. Para este tipo de identificação existem, existem três diferentes tecnologias: ótica, que faz uso de um feixe de luz para ler a

impressão digital; capacitiva, que mede a temperatura que sai da impressão; e ultrassónica, que mapeia a impressão digital através de sinais sonoros. Esta tecnologia é, de entre as biometrias físicas, a de menor fiabilidade. Os equipamentos normalmente utilizados para a captura dos padrões não distinguem, eficientemente, um dedo vivo de um dedo morto (separado do utilizador legítimo ou replicado sinteticamente). Aliás, é muito fácil produzir uma impressão digital sintética com ou sem a colaboração do seu proprietário (Putte et al. 2000);

- **Retina:** o padrão das veias presente na parte de trás do globo ocular é chamado de retina. Acredita-se que, não só é a técnica biométrica mais segura, como também difere de pessoa para pessoa, sendo único. Assim, a identificação por retina é um dos métodos mais seguros por analisar a formação de vasos sanguíneos no fundo do olho. Para isso, o indivíduo deve olhar para um dispositivo que, através de um feixe de luz de baixa intensidade, é capaz de fazer um "scan" à sua retina. A fiabilidade desse método deve-se ao facto da estrutura dos vasos sanguíneos estarem relacionadas com os sinais vitais da pessoa (Liu et al. 2001);

- **Íris:** a informação da íris é única entre os indivíduos e as suas principais características não mudam com o tempo, como é o caso das impressões digitais. A identificação por meio da íris é também uma forma menos incómoda, pois baseia-se na leitura dos anéis coloridos existentes em torno da pupila (o orifício preto do olho) (Liu et al. 2001). Por essa combinação formar uma "imagem" muito complexa, a leitura da íris é um formato equivalente ou mais preciso que a impressão digital. A preferência por identificação da íris também se baseia no facto desta praticamente não mudar durante a vida de uma pessoa. Uma das vantagens é o custo reduzido da sua implementação, já que uma câmara normal pode ser utilizada no processo. No entanto, a qualidade da imagem a utilizar no processo é uma questão importante a ter em conta (Thian, 2001);

- **Geometria da mão:** consiste na autenticação humana tendo em conta uma série de medidas com base no formato e tamanho da mão, bem como o comprimento e largura dos dedos. Para utilizá-lo, o indivíduo deve posicionar a sua mão no dispositivo leitor sempre da mesma maneira. Esse é um dos métodos mais antigos que existe, porém não é tão preciso (Thian, 2001). Em contrapartida, é um dos meios de identificação mais rápidos, motivo pelo qual a sua utilização é comum em lugares com muita movimentação;

- **Face:** o reconhecimento facial é talvez a maneira mais fácil e aceitável para realizar a autenticação humana. O processo inicia-se com a captura de uma imagem, seguida da deteção de um rosto que será comparada com modelos armazenados numa base de dados, complementada com a análise da cor da pele, deteção de linhas ou ainda de um modelo híbrido (Thian, 2001). Os processos baseados neste tipo de biometria são limitados pelo facto do utilizador ter que ser enquadrado com o modelo, dada a dificuldade (processamento necessário) em adaptar o modelo à sua cara, para além da necessidade de adaptar o modelo a todas as condições que podem alterar a aparência de um indivíduo, como o uso de óculos, enve

lhhecimento, barba, entre outros. Este processo baseia-se essencialmente na localização de pontos fixos como os olhos, nariz e boca (Poh et al. 2001) e (Thian, 2001);

- **Voz:** os processos de autenticação que recorrem ao reconhecimento da voz baseiam-se no facto das características físicas de cada indivíduo proporcionarem à sua voz características únicas. No entanto, a informação capturável não possui informações suficientes para garantir o reconhecimento em larga escala de indivíduos (Jain et al. 2000). Estes processos fundamentam-se nas técnicas de processamento de voz e na biometria e o envolvimento do utilizador pode passar pela introdução (oralmente) no sistema de uma palavra/frase chave ou pela leitura de um conjunto de caracteres que, combinados, fornecem um conjunto de características suficientes para permitir a autenticação ou a identificação do indivíduo. (Markowitz, 2000). Atualmente, a sua aplicação está limitada a aplicações com um baixo nível de segurança, devido às grandes variações na voz de um indivíduo e na baixa precisão dos atuais sistemas de autenticação por reconhecimento de voz;

- **Assinatura:** a caligrafia de um determinado indivíduo representa as suas próprias características. As assinaturas têm sido amplamente utilizadas em diferentes áreas como as aplicações governamentais e legais para os comerciantes. Este tipo de identificação consiste na comparação da assinatura com uma versão gravada num banco de dados. Além disso, é feita a verificação da velocidade da escrita, a força aplicada, entre outros fatores. É um dos mecanismos mais usados em instituições financeiras, embora não se trate completamente de um método biométrico; (Alhaddad, 2012);

- **Topologia da orelha:** a topologia da orelha é uma técnica alternativa de identificação biométrica e deve ser usada como uma técnica biométrica suplementar; (Chen et al. 2007)

- **Andar:** o andar é uma característica de comportamento, usada para autenticar as pessoas pela forma como caminham (Gafurov, 2007);

- **Keystroke dynamics:** a tecnologia também conhecida como dinâmica de digitação, é baseada na monitorização dos padrões comportamentais do utilizador ao digitar palavras/frases passe e/ou texto durante uma sessão. Regra geral, o sistema requer que o utilizador, na primeira utilização, digite a mesma frase um determinado número de vezes. Contudo, um sistema pode na primeira utilização recolher a informação necessária para encontrar um padrão sem o conhecimento do utilizador. É também possível, ao longo do tempo, o sistema adaptar o modelo do padrão,, de maneira a ajustar-se à nova informação recolhida (Teh et al. 2013); e,

- **Odor:** cada organismo produz um odor diferente, portanto, o odor poderia ser usado como uma característica distintiva entre as espécies (Gibbs, 2010).

### **Biometrias comportamentais**

São poucos os estudos publicados no que respeita à precisão das tecnologias biométricas de carácter comportamental, como a dinâmica de digitação ou a assinatura captada de modo digital. Relativamente à dinâmica de digitação, os poucos estudos conhecidos utilizam um conjunto de dados demasiado

pequeno para serem significativos. Quanto à assinatura digital, embora tenha uma precisão razoável, não é uma tecnologia adequada para identificação em larga escala (Jain, 2000).

### **Impacto da autenticação biométrica nas organizações**

No final do século passado, com a proliferação das tecnologias informáticas (nomeadamente o computador) e o avanço das tecnologias biométricas, tornou-se viável a implementação de autenticação por biometria no acesso à informação. Todavia, esta metodologia, além das dificuldades técnicas, trazia também variadas dificuldades a nível social (Davies, 1994).

Países como a Austrália, o Canadá, os Estados Unidos e a Nova Zelândia testemunharam uma inquietação pública quanto aos esquemas de identificação, inclusive (Davies, 1994):

- Que as pessoas sejam desumanizadas ao serem reduzidas a códigos;
- Que o sistema potencia o poder sobre os indivíduos de determinadas organizações e do estado;
- Que a identificação de alta integração envolve a inversão da apropriada relação entre o cidadão e o estado;
- Que o sistema seja conduzido por uma burocracia tecnologicamente assistida, do que por governos eleitos;
- Que isenções e exceções existam para organizações e indivíduos poderosos;
- Que estes esquemas de identificação sejam os mecanismos previstos em profecias religiosas.

Hoje em dia, o cidadão comum encara a autenticação biométrica como algo familiar, devido à generalização de equipamentos leitores de características biométricas e com a sua divulgação em filmes de grande sucesso.

Por outro lado, o medo provocado pelo terrorismo, nomeadamente o atentado de 11 de setembro de 2001 ao *World Trade Center*, leva o indivíduo a encarar qualquer tecnologia que aumente os níveis de segurança como uma contribuição para o seu bem-estar (Davies, 1994).

### **1.4. Turismo**

Numa primeira instância, e dado o âmbito do estudo em questão, será pertinente definir o conceito de turismo de modo a conhecer aprofundadamente em que consiste, na ótica de diversos autores.

Antes de mais, é essencial compreender que não existe uma definição universalmente aceite, existem apenas algumas definições que são sustentadas e complementadas por diferentes autores ao longo do tempo. Tal dificuldade em criar uma só definição, comum e aceite por todos, prende-se com o facto de o turismo ser um conceito multifacetado, e como tal, a sua definição terá sempre em vista diferentes abordagens e pontos de vista de cada um dos agentes envolvidos no setor, Cunha (2003; 130). Além do mais, o turismo pode, inclusivamente, ser visto do ponto de vista da oferta bem como da procura.

Segundo Barretto (2003), a primeira definição de turismo remonta a 1911 e foi escrita por Hermann von Schullern zu Schattenhofen, para o qual o turismo é o conceito que se manifesta na chegada, na permanência e na saída do turista de um determinado município, país ou estado.

No entanto, o seu conceito só começou a despertar real interesse por parte da classe universitária no período decorrente entre as duas guerras mundiais (1919-1938). Em 1942, surge a primeira definição mais elaborada, através dos professores Hunziker & Krapf (1942). Estes definiram turismo como o *“conjunto de relações e fenómenos originados pela deslocação e permanência de pessoas fora do seu local habitual de residência, desde que tais deslocações e permanências não sejam utilizadas para o exercício de uma atividade lucrativa principal, permanente ou temporária”*.

A partir da década de 60, a maioria dos estudos sobre turismo centrava-se essencialmente na sua natureza económica, sendo este delimitado com base no tipo de recursos produtivos utilizados, assim como no carácter da necessidade que visava satisfazer. Com a evolução da atividade turística, cresce a multidisciplinaridade do conceito.

Em 1995, surge aquela que é ainda a definição mais consensual entre os autores pela autoria da Organização Mundial do Turismo (“OMT”). Para estes, *“o turismo compreende o conjunto de atividades desenvolvidas por pessoas durante as viagens e estadias em locais situados fora do seu ambiente habitual, por um período consecutivo inferior a um ano, por motivos de lazer, de negócios e outros”*.

Porém, no entender de Middleton & Clarke (2001), o turismo é visto como uma indústria, graças à diversidade de atividades económicas que engloba, e também devido à sua dimensão e impacto.

A Organização das Nações Unidas (“ONU”) e a OMT, identificaram o turismo como um fenómeno social, cultural e económico relacionado com o movimento das pessoas para outros locais que não o da sua residência, por um período inferior a um ano e por qualquer motivação, exceto a de possuir um emprego numa entidade residente no local ou país visitado (OMT, 2010).

Deste modo, é visível como o conceito sofreu alterações ao longo dos anos. Uma das principais razões, prende-se com a constante procura de uma definição que seja abrangente a todos os países, de forma a uniformizar-se as estatísticas disponíveis, com o objetivo de aumentar a sua qualidade e permitir que estas possam ser comparadas.

### **Definição de Turista**

Uma vez analisado o conceito de turismo, considera-se igualmente importante definir o turista. O termo turista tem origem no século XVIII e está associado ao Grand Tour, que tinha como paragens obrigatórias as cidades de Paris, Roma ou Florença, consideradas os centros de arte e cultura na época. O mercado emissor que caracterizava esta viagem era então composto por membros de famílias ricas

inglesas, por estudantes, diplomatas e intelectuais, que se passaram a designar por *touristes*, termo derivado de *tour* e introduzido em França por Stendhal.

O conceito de turista é complexo em consequência “*da dificuldade em enquadrar no mesmo conceito realidades, por vezes, muito distintas, mas com pontos comuns inseparáveis e gerando fenómenos semelhantes, mas nem sempre produzindo resultados iguais*” (Cunha, 1997).

Só em 1937 foi introduzida a primeira definição de turista pela League of Nations. Este era qualquer indivíduo que visitava um país estrangeiro por um período superior a 24 horas, sendo englobados indivíduos que viajavam por prazer, por razões familiares, saúde, por razões profissionais e até os que chegavam de um cruzeiro, mesmo que ficando no país menos de 24 horas. Desta feita, percebia-se que esta era uma definição ampla e vaga no seu conteúdo.

No entanto, o aperfeiçoamento deste conceito não tem sido tarefa fácil. Também a variedade de definições introduzidas em 1950 pela *International Union of Official Travel Organizations* (atual Organização Mundial do Turismo) e, posteriormente, em 1954 na Convenção sobre as Facilidades Aduaneiras em favor do turismo, realizada em Nova Iorque, dificultavam as comparações internacionais e a análise estatística que poderia ser feita.

No entanto, estes mesmos conceitos ainda se consideravam incompletos, uma vez que apenas contemplavam o turismo internacional. De modo a adequá-los às novas mudanças da atividade turística, a OMT propôs à Organização das Nações Unidas, em 1993, a adoção de novas definições. Atualmente, a ONU apresenta como atuais definições:

- Visitante (*visitor*): designando toda a pessoa que se desloca a um local, situado fora do seu ambiente habitual, durante um período inferior a doze meses consecutivos e cujo motivo principal da visita é outro que não seja o de exercer uma atividade remunerada no local visitado (Eurostat, 2013, p. 18);
- Turista (*tourist*): “*é considerado todo o visitante que passa pelo menos uma noite no local visitado*” (Eurostat, 2013, p. 19);
- Excursionista (*excursionist*): Atualmente designado por *day visitor* ou *same day visitor* (visitante do dia). É todo o visitante que não pernoita no local visitado e que fica pelo menos três horas nesse local.

### **Destino Turístico**

Apesar das inúmeras definições de destino turístico, existe um ponto comum em cada uma: a de que um destino turístico é o local onde se desenrolam todas as atividades turísticas existentes.

Numa primeira instância, Buhalis (2000) define o conceito de destino turístico como uma área geográfica definida que oferece um conjunto de serviços e produtos turísticos, oferecidos e consumidos pelos turistas. A OMT (2007) completa referindo que se trata de um espaço físico onde o turista passa pelo menos uma noite, e que pode ser um país, uma região ou ilha, uma aldeia, vila ou cidade ou uma área resort.

Mais tarde, Valls (2006) define o destino turístico como sendo um país, cidade, estado ou lugar com espaço geográfico devidamente delimitado, com características, serviços e edificações próprias, com capacidade administrativa capazes de desenvolver um planeamento e gestão dos mesmos, que adquire centralidade atraindo os turistas mediante produtos adaptados à satisfação procurada por estes.

De acordo com a OMT (2007) o destino turístico reúne um conjunto de elementos essenciais: atrações, equipamentos públicos e privados, acessibilidades, recursos humanos, imagem e identidade, e preço. Por sua vez, Mill & Morrison (1989) concluem que um destino turístico é composto por infraestruturas, transportes, atrações, hospitalidade e serviços.

De realçar que Hildebrandt & Isaac (2015) levantam a questão de que o destino turístico enfrenta cada vez mais concorrência na medida em que os turistas comparam diversos



Figura 3: Características dos destinos turísticos (Silva, 2009, p.93)

### **Importância do Turismo a nível internacional**

Segundo a OMT, “o turismo é um dos motores do desenvolvimento mundial” (citado por Costa & Sousa, 2011, p.60). Neste contexto, não só contribui para a compreensão internacional para a paz e a prosperidade, como também contribui para a expansão económica, bem como para o respeito universal e a observância dos direitos e liberdades humanas fundamentais, abrindo caminho à sua promoção e difusão (Cunha, 1997).

Aliás, mesmo “no meio da incerteza económica, o turismo é um dos setores económicos do mundo que está a crescer fortemente, gerando progressos económicos nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento e criando empregos necessários” (Esteves, 2012).

No presente momento os mercados deparam-se com uma maior competitividade internacional. Os avanços tecnológicos permitiram a melhoria da oferta através de uma maior rapidez e eficiência no processo de informação, bem como na sua distribuição e manipulação. Consequentemente, o padrão da procura alterou-se, tendo o consumidor ganho acesso a mais informação: os consumidores estão mais informados, com uma maior experiência e também mais exigentes, acabando por procurar experiências e atividades mais enriquecedoras.

Cada vez mais o mercado do turismo é um mercado globalizado e em crescimento, que assiste de forma constante ao aparecimento de destinos novos que têm o turismo como uma oportunidade para o seu desenvolvimento económico (OMT, 2009). É da responsabilidade destes destinos, saberem-se diferenciar na sua oferta, oferecendo um serviço diferenciado face aos seus concorrentes.

### **Transporte Aéreo e Turismo**

*“A fundamental fact is that people travel in varying distances by various means for a variety of reasons, and transport provision sits at the heart of that movement”*

(Lohmann e Duval, 2011)

Os transportes são responsáveis por uma componente crucial do sistema turístico, funcionando essencialmente como elemento unificador de regiões geradoras e regiões recetoras, representadas através do volume de viagens realizadas (Page & Connell, 2006). Por outro lado, o transporte apresenta um papel passivo e a sua procura é vista como sendo meramente derivada, condicionada pela existência de infraestruturas e atividades de turismo, cujo as quais são a causa da deslocação, acabando o transporte por “(...) não assumir uma utilidade em si, mas sim pela valorização que resulta da alteração de localização de uma pessoa ou de um bem proporcionada por ele” (Costa, 2009).

Hall (1999) citado por Costa (2009), defende quatro relações funcionais entre o transporte e o turismo, nas quais as primeiras três se inserem nas visões convencionais e a última se insere no papel emergente dos transportes. Seguindo uma escala do geral para o particular, na primeira relação funcional, os transportes possibilitam a ligação entre emissoras aéreas turísticas e recetoras áreas turísticas. Na segunda, permitem a criação nas áreas de destino de acessibilidade interna. Em terceiro, proporcionam acessibilidade nos locais de atração turística, tais como resorts ou parques temáticos; e, por último, seguindo a visão inovadora, a deslocação constitui-se como uma experiência turística, como é o caso do turismo espacial ou dos cruzeiros. Nesta última perspetiva, para que o transporte se figure como produto turístico é crucial que as atividades desenvolvidas à sua volta proporcionem experiências relevantes.

Embora o papel dos transportes na atividade turística seja discutível, é incontornável que o desenvolvimento dos transportes, impulsionado pelo grande desenvolvimento tecnológico, tem sido nos últimos anos um dos fatores essenciais não só à globalização da atividade turística como à democratização (Costa, 2009), mas também complementarmente ao desenvolvimento turístico dos destinos (Almeida, 2010 & Graham, 2006).

### **1.5. Quadro de referência**

Tema	Assunto	Autor
<b>Empreendedorismo</b>	<u>Definição de Empreendedorismo</u>	• (Schumpeter, 1942)

Tema	Assunto	Autor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Empreendedorismo como processo de identificação de oportunidades;</li> </ul>	
	<p><u>Relação entre empreendedorismo e inovação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação de novas oportunidades e a conversão em negócios de sucesso;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Schumpeter, 1942)</li> </ul>
<i>SmartCity</i>	<p><u>Definição de SmartCity</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os novos desafios que têm surgido às cidades;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Batty et al, 2012)</li> </ul>
<i>SmartCity</i>	<p><u>Bom desempenho de uma SmartCity</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O desafio para encontrar novas formas de gestão, de forma a alcançar cidades que sejam sustentáveis e satisfatoriamente habitáveis;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Giffinger et al, 2007)</li> </ul>
<b>Leitura biométrica</b>	<p><u>História e enquadramento da Leitura Biométrica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição e enquadramento de Leitura Biométrica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Liu et al, 2001);</li> <li>• (NSTC, 2006);</li> <li>• (Kevles, 1985);</li> <li>• (Henry, 1905).</li> </ul>

Tema	Assunto	Autor
	<p><u>Campos da biometria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biometrias médicas;</li> <li>• Biometrias forenses;</li> <li>• Biometrias de conveniência;</li> <li>• Biometrias de segurança;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griaule Biometrics (2020) - <i>Solutions</i>. Acedido a 12 de fevereiro de 2020. Disponível em: <a href="http://www.griaulebiometrics.com">www.griaulebiometrics.com</a></li> </ul>
	<p><u>Aplicações biométricas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A categorização das aplicações biométricas em cinco grupos: forense, setor governamental, setor comercial, cuidados de saúde, na emigração e viagens;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griaule Biometrics (2020) - <i>Solutions</i>. Acedido a 12 de fevereiro de 2020. Disponível em: <a href="http://www.griaulebiometrics.com">www.griaulebiometrics.com</a> e Infowester (2020) - <i>Hardware &amp; Tecnologia</i>. Acedido em 12 de fevereiro de 2020. Disponível em: <a href="http://www.infowester.com">www.infowester.com</a>.</li> </ul>
	<p><u>Métodos de avaliação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As diversas características utilizadas, isoladamente ou em conjunto, para autenticar e/ou identificar um sujeito;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Liu <i>et al.</i> 2001)</li> </ul>
	<p><u>Tecnologias de autenticação biométrica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impressão digital;</li> <li>• Retina; Íris;</li> <li>• Geometria da mão;</li> <li>• Face; Voz;</li> <li>• Assinatura;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Putte <i>et al.</i> 2000);</li> <li>• (Liu <i>et al.</i> 2001);</li> <li>• (Thian,2001);</li> <li>• (Jain <i>et al.</i> 2000);</li> </ul>

Tema	Assunto	Autor
	<p>Topologia da orelha; Andar; Keystroke Dynamics; Odor;</p>	
	<p><u>Impacto da autenticação biométrica nas organizações</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A viabilidade da implementação de autenticação por biometria no acesso a informação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Davies,1994)</li> </ul>
<b>Turismo</b>	<p><u>Definição de Turismo, Turista e destino turístico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O turismo como uma indústria, graças à diversidade de atividades económicas que engloba, e devido à sua dimensão e impacto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Margarita Barretto, 2003);</li> <li>• (Cunha, 1997);</li> <li>• (Buhalis, 2000);</li> <li>• (Valls, 2006);</li> </ul>
	<p><u>Importância do Turismo a nível internacional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O turismo como sendo um dos motores do desenvolvimento mundial;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Cunha, 1997);</li> <li>• (Esteves, 2012);</li> </ul>
	<p><u>Relação entre Transporte Aéreo e Turismo</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Lohmann e Duval, 2011: 3);</li> <li>• (Costa, 2009: 128);</li> <li>• (Hall (1999) cit. por Costa (2009));</li> </ul>

Tema	Assunto	Autor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os transportes como uma componente importante e inseparável do sistema turístico;</li> </ul>	

*Tabela 3: Quadro de Referência (Fonte:Original)*

O quadro de referência pretende ilustrar as condições de mercado que deram origem à ideia do projeto e consequente plano de negócios com o objetivo de definir as estratégias que melhor se adequam à entrada da empresa no mercado. Sendo um mercado em crescimento, é necessário compreender que segmento do mercado está em crescimento ou se realmente é o mercado como um todo. É também fundamental perceber o que os consumidores desejam e que problemas querem ver resolvidos.



## Capítulo 2. Metodologia e objetivos

Este capítulo apresenta a metodologia subjacente a este projeto, que pretende dar resposta às questões de investigação, bem como aos objetivos delimitados. A partir do desenvolvimento de um plano de negócio, será possível aprofundar a investigação sobre uma temática relacionada com a área de estudo, sendo que o tópico a indagar surgirá como resultado de uma análise cuidada e detalhada da literatura existente, visando fundamentalmente dar resposta a uma questão relevante do ponto de vista teórico.

O plano de negócios é considerado um *“documento que traduz a estratégia que queremos implementar e que será a base da vida da Empresa nos primeiros tempos da sua existência.”* (ANJE, 2011). Para Farrey (2008), é visto como: *“a management tool to help you track, monitor, and evaluate your progress. By using it to establish timelines and milestones, you can gauge your progress against your original projections for actual accomplishments. It becomes a living document that you will modify as you gain knowledge and experience.”* No caso deste plano de negócio, é pretendido, através de uma análise dinâmica, identificar os determinantes e requisitos para implementar um sistema que leve à extinção do documento identificativo e cartão de embarque, através da leitura biométrica, na TAP Portugal.

A metodologia aplicada a este projeto teve por ponto de partida a identificação dos objetivos de realização e implementação do projeto e a sequência de atividades a desenvolver para que tal seja possível. O objetivo deste trabalho é compreender e verificar se a oportunidade identificada é viável a nível económico.

Para tal, foi realizada uma revisão de literatura sobre as temáticas de empreendedorismo, *smartcity*, tecnologias de leitura biométrica, e sobre as temáticas do turismo e transporte aéreo, em Portugal e no Mundo. Esta revisão de literatura foi realizada com o objetivo de enquadrar o projeto, definir o posicionamento estratégico a adotar e compreender as necessidades dos utilizadores e da TAP Portugal com a finalidade de alcançar um maior grau de precisão no plano a implementar.

Após o enquadramento teórico, dá-se início ao plano de negócio, através da análise ao mercado e à envolvente do mesmo, com vista a compreender que espaço existe atualmente no mercado, que segmentos podem ou não ser explorados e quem são os principais *players* e concorrentes. Para o desenvolvimento desta análise de mercado foram utilizadas as seguintes “ferramentas”: análise PESTAL, onde é possível realizar o enquadramento económico-social e também ambiental, análise das 5 forças competitivas de Porter de modo a identificar o peso de cada força na indústria e perceber como cada uma pode influenciar a empresa e uma análise ao mercado dos serviços em Portugal atual e previsões para o futuro. Para a análise interna da empresa, foi aplicada a análise SWOT, com o objetivo de avaliar e compreender a atual situação da TAP Portugal, de forma a elaborar um plano estratégico mais adequado aos objetivos da organização. Recorreu-se também às estratégias genéricas de Porter e a apresentação da proposta de produto/serviço com o intuito de definir a proposta de valor e desenvolver a ideia de negócio alinhando-a com as necessidades do mercado.

Para a Formulação Estratégica foram definidos os fatores críticos de sucesso, as vantagens competitivas e os objetivos SMART, definindo-se assim quais os pontos essenciais para o sucesso da empresa e o que a empresa pretende alcançar.

Seguidamente, foram estabelecidas Políticas de Implementação, onde se definiram as estratégias de marketing, o organograma e recursos humanos necessários, a tecnologia necessária e o financiamento do projeto. A estratégia de marketing engloba a estratégia para a divulgação da facilidade e qualidade associada ao serviço.

Em último lugar, foi realizada a avaliação financeira do projeto, onde foram apresentados mapas financeiros e onde se conseguiu avaliar se o projeto é económico e financeiramente viável.

A bibliografia e os anexos foram efetuados tendo por base a pesquisa realizada para a elaboração deste projeto.

De forma a planear todo o trabalho, na Figura 4 estão contempladas as datas de execução de cada ponto do presente plano de negócios, com início a 14 de novembro de 2019 e fim a 31 de outubro de 2020.

	novembro	dezembro	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro
Preparação	■											
Estrutura do Plano de Negócios	■											
Metodologia e Objetivos		■										
Revisão de Literatura			■	■								
Análises do Mercado					■							
Proposta de Valor e Estratégia de Desenvolvimento						■	■	■				
Elaboração, Aplicação e Tratamento dos dados do Questionário						■	■	■				
Requisitos para a implementação									■			
Análise Financeira									■	■	■	
Abstract, Resumo e Sumário Executivo											■	
Introdução e Conclusão												■
Anexos e finalizações												■

Figura 4: Calendarização da Conceção do Plano de Negócios (Fonte:Original)

### Capítulo 3. Problema de Investigação

*“O momento crucial de qualquer projeto científico é a formulação do problema de investigação”*

(Reto & Nunes, 1999).

O Problema de Pesquisa é o responsável por dar a direção ao estudo de caso, o que, segundo Stake (1995), faz com que seja uma das tarefas mais difíceis para o investigador. Esta questão é o que guia toda a investigação e que, ao longo da mesma, se procura chegar a conclusões. Este pode traduzir-se numa pergunta de partida ou questão de investigação, que vai orientar a pesquisa de revisão bibliográfica e a definição dos eixos centrais do trabalho.

O Problema de Investigação escolhido para o presente plano de negócio é: "Qual a estratégia para implementar o sistema de leitura biométrica na TAP Portugal, levando à extinção do documento identificativo e do cartão de embarque?". Esta questão retrata essencialmente o que se pretende analisar no estudo (Quivy e Campenhoudt, 1998), para além de demonstrar pertinência e clareza, sem existirem sequelas para segundas interpretações.

Esta questão torna-se pertinente uma vez que já existem serviços semelhantes, mas nenhum deles comporta a combinação dos recursos referenciados e, por isso, de que forma é que este projeto poderá ter mais sucesso e aceitação do que outros no mercado.

Após a delimitação da questão de investigação é importante fazer uma subdivisão do geral para perguntas mais específicas, de forma a interrogar os fenómenos estudados em detalhe (Quivy & Campenhoudt, 1998).

- Verificar se existem condições no mercado que permitam a implementação do projeto;
- Perceber quais os nichos de mercado existentes e se existe capacidade de resposta aos problemas dos mesmos;
- Verificar a viabilidade financeira do projeto.



## Capítulo 4. Análise do meio envolvente

A estratégia adotada por uma organização é fundamental de forma a compreender o caminho e a direção que está a tomar, se está alinhada com os seus objetivos e o que pretende para o futuro. A estratégia teve a influência de várias áreas distintas, tais como: militar, biologia, teoria dos sistemas, teoria económica, sociologia e filosofia, matemática, linguística, cadeia de abastecimento e a criatividade (Carvalho & Filipe, 2010).

A análise da envolvente é dos fatores mais importantes de suporte à estratégia a adotar, pois é uma forma de identificar oportunidades e ameaças, entre outros aspetos que podem conduzir à resposta “*Onde estamos?*” e encaminhar para a resposta “*Para onde queremos ir?*” (Carvalho & Filipe, 2010).

Deste modo, a análise em seguida traça o perfil contextual do setor no qual se irá atuar. Neste caso, o serviço visa satisfazer uma necessidade existente no setor da aviação, tanto nacional como internacional, através do desenvolvimento de um sistema de leitura biométrica auxiliado por ferramentas de *Business Intelligence*.

### 4.1. Contexto Envolvente

A ameaça terrorista é um dos maiores desafios que o sistema aeroportuário enfrenta na atualidade (Airports Council Internacional, 2016, p. 30). Os recentes ataques, ocorridos em 2016, nas áreas de acesso ao público dos aeroportos de Bruxelas<sup>3</sup> e Istambul<sup>4</sup> são demonstrativos desta realidade alarmante. Este tipo de atos terroristas encontra nas infraestruturas aeroportuárias não só um local de confluência de diversos parceiros, (desde companhias aéreas, comerciantes, serviços de apoio à aviação civil, funcionários de segurança, a milhões de passageiros de todos os cantos do mundo), como um alvo de elevado potencial de impacto social e económico, quer sobre o Estado onde foi perpetrado o ataque, quer sobre muitos outros com os quais estabeleça relações de proximidade para o desenvolvimento mútuo (Airports Council Internacional, 2016, p. 30).

Os aeroportos têm acompanhado, a par e passo, o desenvolvimento da aviação civil em todo o mundo, por serem parte integrante e insubstituível desta indústria. Em muitos casos, os dados apresentados não podem dissociar-se, em virtude da estreita relação existente entre todo o setor da aviação civil e a própria infraestrutura em si.

A procura e utilização do transporte aéreo (passageiros e carga) tiveram, desde a sua génese, uma evolução exponencial, marcada pelo avanço tecnológico das aeronaves e pelo aparecimento de várias companhias aéreas que tornaram os preços mais competitivos (Airports Council Internacional, 2016, p. 30).

---

3 A 22 de março de 2016, no aeroporto de Bruxelas, fizeram-se explodir dois bombistas suicidas nas fileiras

4 No dia 28 de junho de 2016, três bombistas suicidas abriram fogo antes de detonar os seus coletes com matéria explosiva, no aeroporto de Istambul. Global Terrorism Database – Istanbul attack/2016.

Segundo a Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA, 2020), o tráfego aéreo global de passageiros registou em 2019 um crescimento de 4,2% face a 2018, resultado que indica um abrandamento face ao ano anterior, quando o crescimento tinha sido de 7,3%, sendo a primeira vez que o crescimento fica abaixo dos 5,5% desde a crise económica de 2009. De acordo com os dados revelados pela IATA (2020), em 2019, a capacidade oferecida subiu 3,4%, enquanto o *load factor* cresceu 0,7%, fixando-se nos 82,6%, valor que estabelece um novo recorde.

Para Alexandre de Juniac, Diretor Geral e CEO da IATA (2020), “As companhias aéreas tiveram um bom desempenho ao manterem um nível de crescimento estável em 2019, perante vários desafios”, inclusive a degradação do cenário económico mundial e o enfraquecimento da atividade comercial ou as tensões geopolíticas.

No que diz respeito apenas ao tráfego internacional, a IATA avança que o crescimento no total de passageiros em 2019 foi de 4,1%, enquanto que no ano anterior tinha chegado aos 7,1%, e a capacidade subiu 3,0%, enquanto o *load factor* aumentou 0,8 pontos percentuais, chegando aos 82,0%.

Por regiões, o destaque vai para África e para a Ásia-Pacífico, que apresentaram os maiores crescimentos no tráfego de passageiros, com aumentos de 4,9% e 4,8%, enquanto a capacidade subiu 4,7% e 4,5%, respetivamente. Relativamente no *load factor*, houve uma subida de 0,1 e 0,2 pontos percentuais, com este indicador a fixar-se nos 71,7% e 81,9%. Apesar do bom desempenho do tráfego aéreo em ambas as regiões, o peso de cada uma delas para a indústria da aviação mundial é diferente, já que o tráfego de passageiros registado em África corresponde a apenas 2,1% do total, enquanto na Ásia-Pacífico essa quota sobe para 34,7%.

Já na Europa, o tráfego de passageiros aumentou 4,2%, a mesma percentagem que na América Latina. Em termos de capacidade, subiu 3,6% e o *load factor* 0,5 pontos percentuais, para 85,2%, com o tráfego europeu a representar 26,8% do total em todo o mundo.

Na América Latina, além do crescimento de 4,2% nos passageiros, houve ainda subidas de 2,9% na capacidade e de 1,0% no *load factor*, que chegou aos 82,6%. No total global, o tráfego da América Latina representou, em 2019, 5,1% do total mundial.

Na América do Norte, o tráfego de passageiros aumentou 4,1% em 2019 e a capacidade subiu 2,8%, enquanto o *load factor* aumentou 1,0%, para 84,9%, com o tráfego desta região a representar 22,3% do total.

Por fim, o Médio Oriente foi a região com crescimentos menos expressivos, já que o tráfego de passageiros aumentou apenas 2,4% em 2019, enquanto a capacidade subiu 0,1% e o *load factor* 1,7%, para 76,2%. O tráfego do Médio Oriente representou, em 2019, 9,0% do total mundial (IATA, 2020).

Segundo a IATA (2020), 2019 foi um “ano difícil” para a indústria da aviação e 2020 começou de forma “trágica e desafiante”, com o abate do avião da Ukraine International Airlines por forças iranianas e com o surto de coronavírus, que levou ao maior decréscimo da história da aviação mundial.

Neste sentido, face à informação apresentada e tendo em conta que o tráfego aéreo de passageiros implica, obrigatoriamente, a passagem de todos os utilizadores pelo aeroporto, está encontrada a primeira característica de destaque de uma infraestrutura aeroportuária: um local de grande densidade populacional, de passagem e confluência de milhões de pessoas anualmente – com propensão para atingir valores ainda mais astronómicos no futuro, a rondar os 10,0 mil milhões de passageiros em 2040, a nível mundial (International Air Transport Association, 2018, p. 2).

### **Mercado global de Biometria**

Os rápidos avanços tecnológicos no campo dos sistemas de identificação e reconhecimento biométricos, em conjunto com os avanços na programação informática e outros campos de apoio, estimularam as empresas a investir significativamente em pesquisa e desenvolvimento no domínio dos sistemas biométricos. Tais realizações técnicas resultaram de uma forte ênfase na aplicação de tecnologias pelos governos nacionais, que, por sua vez, resultaram num declínio acentuado nos preços dos dispositivos de digitalização e componentes associados, no processo, dando um impulso adicional ao investimento no setor.

De acordo com as previsões do estudo “*Global Government Biometrics Market 2017-2027*”, conduzido pela Research and markets (2017), o mercado mundial de biometria no setor governamental valia 4,3 mil milhões de dólares em 2017 e alcançará os 7,9 mil milhões de dólares em 2027, registando um CAGR de 6,37% no período de previsão (2017-2027). O mercado acumulado de gastos globais chegará a 62,8 mil milhões de dólares no mesmo período. A procura do mercado é impulsionada principalmente pelo aumento da procura por serviços governamentais eletrónicos por todo o mundo, crescente dependência da biometria para verificação de identidade e disponibilidade de fornecedores capazes de fornecer sistemas biométricos de baixo custo.

É esperado que o segmento de reconhecimento de impressões digitais represente 36,4% do mercado devido à sua implementação em larga escala em vários projetos governamentais em todo o mundo. O segmento de reconhecimento de impressões digitais é seguido pelo segmento de reconhecimento facial, com uma participação de 31,0%. Identificação de íris / retina, reconhecimento de assinatura e outras tecnologias representam 14,7%, 10,8% e 7,0% da participação total de mercado, respetivamente. A América do Norte continuará a dominar o mercado biométrico do setor governamental, com uma participação de 47,9% das receitas do mercado no período previsto, seguida pela região Ásia-Pacífico, com 18,0%, e a Europa, com 16,3%. É previsto que o Médio Oriente se torne um mercado altamente atraente para a biometria do setor governamental devido à volatilidade das condições políticas e à ameaça contínua de terrorismo. Deverá responder por uma participação de 8,0%, seguido pela América Latina e pela África, com uma participação coletiva de 9,8%.

## **Mercado global de *eGates* de aeroportos no período de 2018 a 2022**

De acordo com as previsões da consultora Technavio (2018), o mercado global de *eGates* de aeroportos irá crescer de forma avassaladora durante o período de 2018-2022 e irá apresentar uma TCAC de 19%, aproximadamente 698,76 mil milhões de dólares.

A implementação de *eGates* nos aeroportos permite reduzir o atraso nos pontos de processamento, diminuindo conseqüentemente o tempo médio de processamento do passageiro para apenas 10 a 12 segundos, sendo este um dos principais fatores que contribuirá para o crescimento deste mercado. A implementação de *eGates* ajuda na otimização dos processos de passageiros nos aeroportos e também na redução do tempo gasto pelos passageiros.

Em termos geográficos, as Américas apresentam a maior adoção de *eGates* nos aeroportos. Este estudo estima que as Américas representarão cerca de 46% da participação total do mercado de *eGates* nos aeroportos até 2020, dominando assim este mercado ao longo do período em análise.

Os recentes regulamentos introduzidos pela Agência de Proteção e Alfândega dos EUA exigem a implementação de tecnologias de reconhecimento facial em aeroportos americanos, o que levará a uma grande mudança na adoção de outras tecnologias biométricas, como os sistemas de reconhecimento facial nos próximos anos.

O mercado é caracterizado pela presença de vários fornecedores internacionais, apresentando uma concorrência constante com os principais fornecedores que oferecem novas tecnologias biométricas, como a biométrica *contactless* e as características acústicas.

O investimento em I&D está constantemente a aumentar de forma a desenvolver portas de embarque ABC (*Automated Border Control*) inovadoras, mais compactas e *user-friendly* aos passageiros.

## Capítulo 5. Estudo de Mercado

### 5.1. Análise de Contexto

Esta análise traça o perfil contextual do setor no qual se irá atuar. Neste caso, o serviço visa satisfazer uma necessidade existente no setor da aviação, tanto nacional como internacional, através do desenvolvimento de um sistema de leitura biométrica auxiliado por ferramentas de *Business Intelligence*, no suporte à rápida identificação do passageiro.

#### Tendências Político-Legais

A envolvente política e legal tem uma grande influência no poder de compra das pessoas e das empresas bem como na sua mentalidade para investir ou não. É também o poder regulador dos diversos setores de atividade empresarial, especialmente nos setores onde os produtos ou serviços oferecidos podem ter riscos potenciais para a saúde dos consumidores como é o caso da indústria alimentar, onde é necessário que os procedimentos de confeção estejam devidamente regulamentados para que exista higiene e segurança alimentar.

O contexto político, ao influenciar o funcionamento das atividades económicas, é de extrema relevância de ser estudado de maneira a compreender a estabilidade do país em análise e a existência de políticas reguladoras que interfiram com o conceito de negócio abordado.

Atualmente o contexto político pode ser analisado de diversas perspetivas. Ao iniciar a análise pela Europa, é perceptível que a instabilidade a nível político é geral. A sociedade quer, cada vez melhores condições de vida, e quer, igualmente, respostas a questões como o terrorismo, uma problemática cada vez mais presente no dia-a-dia de muitos cidadãos europeus, como dos refugiados, que continuam a chegar a Europa e serem integrados numa sociedade com culturas, línguas e costumes completamente distintos às dos países de origem.

Por outro lado, ao afunilar-se a visão de análise para Portugal, é perceptível que no meio desta instabilidade política, o país acaba por conseguir ser ligeiramente mais estável. É ponto assente que de tempos a tempos, o governo que rege o país se segue por uma visão mais à esquerda ou à direita, mas as alterações não são assim tão significativas como, por exemplo, se fosse o governo de extrema direita o sucessor de um governos de esquerda. Deste modo, a ligeira instabilidade política que se sente em Portugal é derivado à falta de cooperação entre os diferentes partidos políticos.

No contexto português, a entidade que regula os mercados e as relações comerciais no Setor da Aviação Civil Comercial é a ANAC (“Autoridade Nacional de Aviação Civil”), cuja missão baseia-se na regulamentação e fiscalização do setor da aviação civil, supervisionando e regulamentando as atividades nesta área desenvolvidas. Já num contexto europeu, a entidade existente é a EASA (“European Aviation Safety Agency”), que visa promover as mais elevadas normas comuns de segurança e proteção ambiental no setor da aviação civil. Ainda no âmbito internacional, existe também

a FAA (“Federal Aviation Administration”) que é a entidade responsável pela regulamentação e normas da aviação civil do espaço aéreo Estados Unidos da América.

Para além destas entidades, a Comissão Europeia tem ainda o poder de propor legislação e assegurar a adequada aplicação das políticas da União Europeia. Existe ainda a IATA que tem como principal objetivo auxiliar a regulamentação e suportar as tomadas de decisões dos diferentes organismos relativamente à segurança, eficiência e sustentabilidade.

Posto isto, o setor da aviação é altamente regulado. São vários os Decretos-Lei e Portarias que determinam os requisitos mínimos a cumprir em diferentes vertentes. Segundo a ANAC (2019), destacam-se em seguida os mais importantes:

- **Regulamento (CEE) n.º 323/1999, de 8 de fevereiro** | Código de conduta para os sistemas informatizados de reserva (SIR);
- **Regulamento (CE) n.º 779/2006 da Comissão, de 24 de maio de 2006** | Honorários e taxas cobrados pela Agência Europeia para a Segurança na Aviação;
- **Regulamento (CE) n.º 1108/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009** | Aeródromos, gestão de tráfegos aéreos e serviços de navegação aérea;
- **Commission Regulation (EU) No 748/2012 of 03/08/2012.**

### **Tendências Económicas**

Segundo a Agência Lusa (2020) os fatores económicos são fundamentais para compreender o mercado do país onde o negócio se insere, uma vez que nos dá informação sobre a estabilidade / instabilidade da economia e do poder de compra dos consumidores.

A economia portuguesa poderá ter uma queda 12% em 2020, um decréscimo consideravelmente superior ao de 6,9% idealizado pelo Governo, segundo a versão preliminar do plano de recuperação económica elaborado pelo consultor do executivo, António Costa Silva.

Segundo o Consultor do Executivo (2020), *“A crise sanitária causada pela doença Covid-19 traz consigo uma profunda recessão económica que tem características globais e que vai ferir profundamente a nossa economia”*.

Os estudos para a economia portuguesa e mundial têm estado constantemente a ser alterados e o consultor do executivo adianta que Portugal *“pode vir a enfrentar uma das piores crises da sua história” e que “a queda do PIB (Produto Interno Bruto) em 2020 pode chegar aos 12%.”*

O valor apresenta-se muito superior à recessão prevista pelo Governo no Orçamento Suplementar aprovado recentemente na Assembleia da República e que idealizava um decréscimo do PIB em 6,9%.

O consumo de bens e serviços poderá registar um decréscimo de 11% em 2020, a taxa de desemprego poderá alcançar os 11,5% e investimento uma queda de 26%.

## Contexto Português

Segundo o estudo “Estatísticas rápidas do transporte aéreo” do Instituto Nacional de Estatística (INE) (2020), os aeroportos nacionais registaram um movimento “*inexpressivo*” de 318,2 mil passageiros em junho, menos 94,6% que no mesmo mês do ano passado, acrescentando que em maio a queda homóloga tinha sido de 98,5%.

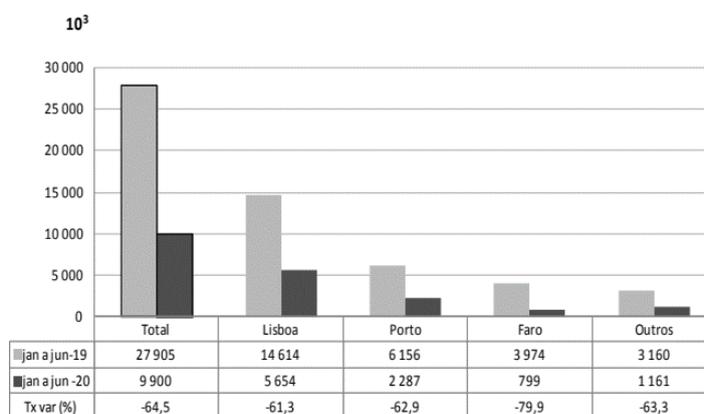


Figura 5: Passageiros movimentados nos aeroportos nacionais (INE, 2020)

De acordo com o relatório Atividade dos Transportes Junho 2020 – Estatísticas rápidas do transporte aéreo, publicado pelo INE (2020), “no mês de junho de 2020 aterraram nos aeroportos nacionais 3,0 mil aeronaves em voos comerciais o que representa uma variação homóloga de -86,0% (-92,3% em maio e -94,3% em abril)”, registando-se o movimento de 318,2 mil passageiros (embarques, desembarques e trânsitos diretos), o que representa uma variação homóloga negativa de 94,6% (-98,5% em maio e -99,4% em abril).

O movimento de carga e correio nos aeroportos nacionais também registou um decréscimo de 54,1% (-55,5% em maio e -62,6% em abril), totalizando 7,5 mil toneladas.

O INE (2020), refere que “É visível o impacto da pandemia de covid-19 e das medidas adotadas ao nível do espaço aéreo a partir do início da segunda quinzena do mês de março, e a lenta recuperação, registando-se, durante o mês de junho, reduções superiores a 80% no número de aeronaves aterradas e iguais ou superiores a 90% no número de passageiros desembarcados”.

Numa análise aos primeiros seis meses do ano, o INE concluiu que aterraram nos aeroportos nacionais 46,1 mil aeronaves em voos comerciais (-57,7% face ao período homólogo) e foram movimentados 9,9 milhões de passageiros (-64,5%). O aeroporto de Lisboa movimentou 57,1% do total de passageiros (5,7 milhões) e registou um decréscimo de 61,3%.

Considerando os três aeroportos com maior tráfego de passageiros, o do Faro foi o que evidenciou maior decréscimo do número de passageiros movimentados entre janeiro e junho de 2020 (-79,9%).

Considerando ainda o primeiro semestre do ano, registou-se uma diminuição de 28,0% do movimento de carga e correio nos aeroportos nacionais, que atingiu 71,1 mil toneladas.

O movimento de mercadorias no aeroporto de Lisboa representou 66,6% do total, atingindo 47,4 mil toneladas, uma diminuição de 34,2% face ao período homólogo.

As medidas para combater a pandemia “congelaram” setores cruciais da economia a nível mundial, levando o FMI a realizar previsões: a economia mundial poderá cair 4,9% em 2020, arrastada por uma contração de 8% nos Estados Unidos, de 10,2% na zona euro e de 5,8% no Japão.



Figura 6: Aeronaves aterradas e passageiros desembarcados nos aeroportos nacionais (INE, 2020)

## Contexto Internacional

O setor dos transportes aéreos, antes da pandemia Covid-19, registava uma evolução bastante positiva a nível mundial, sendo precisamente por essa razão que as companhias necessitavam, cada vez mais, de prestar um melhor serviço, tanto interna como externamente. O sucesso deste setor devia-se, fundamentalmente, ao crescimento económico que se verificou após a Segunda Guerra Mundial, já que a mesma proporcionou as trocas comerciais a nível mundial e, conseqüentemente, o aumento do rendimento per capita. Além disso, a liberalização do mercado aéreo contribuiu também para o desenvolvimento deste setor e, conseqüentemente, para a democratização do transporte aéreo. Os consumidores passaram a ter uma maior variedade de oportunidades/escolhas a nível de companhias aéreas, a preços bastante competitivos, tornando-se um meio de transporte acessível à população em geral. Conseqüentemente, acabaram por surgir companhias aéreas *LowCost*, que prestam um serviço a um preço mais baixo e com qualidade inferior.

Atualmente, segundo a IATA (2020), as perspetivas financeiras para o setor de transporte aéreo global, demonstra que as companhias aéreas deverão apresentar prejuízo de 84,3 mil milhões de USD em 2020 e uma margem de lucro líquido de -20,1%. As receitas deverão apresentar uma queda de 50%, atingindo os 419 mil milhões de USD, em relação aos 838 mil milhões de USD em 2019. Em 2021, as perdas deverão ser menores, alcançando os 15,8 mil milhões de USD, enquanto as receitas deverão aumentar e atingir os 598 mil milhões de USD.

Alexandre de Juniac, diretor-geral e CEO da IATA, afirma que “*Em termos financeiros, 2020 será o pior ano da história da aviação. Em média, cada dia deste ano representa 230 milhões de USD de*

*perdas do setor, totalizando um prejuízo anual de 84,3 mil milhões de USD. Significa que, com base na estimativa de 2,2 mil milhões de passageiros neste ano, as companhias aéreas irão perder 37,54 USD por passageiro. Por essa mesma razão que o alívio financeiro dos governos continua a ser crucial, uma vez que as companhias aéreas estão a usar as suas reservas.” (Juniac, 2020).*

### **Tendências Sociais**

Quanto à tendência sociocultural, é importante o foco nas diversas sociedades mundiais. Ao existirem diferenças culturais, poderá acentuar-se uma diferença entre gostos e preferências por parte do consumidor. O consumidor final do setor da aviação é mais heterogéneo, pelo que as companhias aéreas necessitam de um serviço mais especializado, mas eficaz e direcionado, o que necessitará de um suporte às diversas áreas de atuação. Deste modo, será necessário considerar a heterogeneidade do consumidor final que, por sua vez, irá influenciar nas decisões do cliente. Foi verificado, assim, que a grande diversidade de gostos, cultura, crenças, faixas etárias, entre outros, explicam as diferentes motivações deste público para viajar e, conseqüentemente, demonstram também a necessidade que há de nos dias de hoje em desenvolver uma oferta de serviços distintos, com o intuito de ir ao encontro de um público tão diferenciado.

De modo a verificar estes aspetos e a necessidade por parte das companhias aéreas em satisfazer diferentes tipos de consumidores, foi realizado um estudo de mercado ao consumidor final do setor da aviação. Das principais conclusões ao inquérito realizado a 71 inquiridos, foi que quase a totalidade dos inquiridos respondeu que o motivo da maioria das suas viagens é com o propósito de lazer (85,3%), sendo apenas 8,8% e 5,9% aqueles que utilizam com o intuito de visitar amigos/familiares e motivos profissionais, respetivamente; Numa escala de 0 a 5, em que 0 transmitia a opinião de nada importante e 5 muito importante, 39,7% dos inquiridos, a sua maioria, respondeu com a pontuação 3, à pergunta se a escolha da companhia aérea é importante para a realização da viagem. À pergunta o que na opinião do inquirido caracteriza uma companhia aérea, sendo as respostas, segurança, conforto, preço, sustentabilidade, serviço, exclusividade, tecnologia/ inovação e outro, 70,6% escolheu a opção “preço” e 64,7% escolheu a opção “segurança”.

No último setor de perguntas, os inquiridos foram questionados acerca do seu nível de recetividade ao facto da TAP ID sugerir a extinção do cartão de embarque e do documento identificativo nos balcões da TAP Portugal, através do reconhecimento facial. Numa escala com níveis de sem importância a muito relevante, 48,6% dos inquiridos responderam que a presente proposta era muito importante para aumentar os seus níveis de satisfação face ao serviço prestado pela TAP Portugal. No mesmo estilo de escala, os inquiridos foram questionados acerca da sua recetividade perante o uso de dados biométricos como fator identificativo, ao qual 45,7% respondeu que estaria muito recetivo a essa utilização. Solicitou-se com base na opinião do inquirido, para classificar a importância de todo o serviço de check-in e embarque no avião ser simplificado como consequência da substituição do documento identificativo e cartão de embarque pelos seus dados biométricos, à qual a maioria dos inquiridos respondeu com uma

pontuação de 4, numa de escala de 0 a 5, onde 0 correspondia à opção de pouco significativo e 5 à opção muito significativo. Nas últimas duas questões do questionário e no mesmo registo que a questão anteriormente apresentada, foi solicitado ao inquirido para classificar com base na sua opinião, a importância de ter uma maior garantia de segurança e um serviço de atendimento personalizado como consequência da substituição do documento identificativo e cartão de embarque pelos seus dados biométricos, à qual 51,4% (segurança) e 47,1% (serviço de atendimento), respetivamente e na sua maioria, optaram pela opção 5 correspondente a muito significativo. O inquérito completo poderá ser consultado no (Anexo Y).

### **Tendência Tecnológica**

Sendo o serviço baseado em *Business Intelligence*, a tecnologia é uma das tendências à qual se deve ter mais atenção, bem como as suas constantes evoluções e competitividade. É notório que com as evoluções tecnológicas sentidas recentemente, é cada vez mais necessário por parte das empresas uma constante evolução e acompanhamento. Atualmente, a melhoria dos processos de negócio revela-se, muitas das vezes, insuficiente, tornando-se assim necessário apostar em soluções para assimilar mudanças rápidas e serviços melhores. Nesse sentido, as empresas recorrem cada vez mais a soluções de IT para apoiarem no suporte à tomada de decisão. No setor da aviação, são inúmeras as situações em que é necessário um suporte extra ao já existente. Alguns exemplos de situações que podem ser solucionadas ou otimizadas são a redução dos fatores que causam atrasos dos voos e a antecipação e maior previsão de necessidade aumento de segurança nos aeroportos.

Segundo o relatório da consultora Arthur D. Little, (*“A transformação digital dos aeroportos”*) (2016), cujo a qual analisa o potencial a longo prazo das tecnologias digitais nos aeroportos, destaca a necessidade de colocar a transformação digital como uma prioridade estratégica.

O aumento do tráfego aéreo em escala global, as restrições quanto à infraestrutura e as maiores expectativas dos viajantes, têm gerado um novo desafio para os aeroportos: como fazer o melhor uso das instalações atuais e desenvolver valor para todas as partes interessadas. A IATA (2020) alertou para o facto do número de aeroportos que não se encontram com capacidade de gerir todos os voos que as companhias aéreas desejam disponibilizar, é cada vez maior. Tendo em consideração que é esperado que o número global de passageiros venha a duplicar nos próximos 20 anos, os aeroportos estão a enfrentar uma pressão ascendente de forma a moldarem-se a um novo ambiente.

É destacado ainda pelo relatório não só como as novas tecnologias irão ajudar os aeroportos a desenvolver a sua eficiência e diminuir os custos, mas também como a adoção do conceito de transformação digital irá permitir dar resposta ao aumento crescente das expectativas dos passageiros, companhias aéreas e restantes interessados.

No que diz respeito ao investimento digital, também são identificadas algumas barreiras como a falta de clareza estratégica para a transformação digital, a falta de colaboração entre aeroportos e

companhias aéreas, e as consequências que podem surgir por passageiros que não estão familiarizadas com o uso de ferramentas digitais em ambientes aeroportuários.

O relatório define três grupos de tecnologias em que o mercado aeroportuário se irá centrar:

- Tecnologias facilitadoras essenciais, como *big data* e tecnologia na nuvem;
- Integração e automatização de processos, como a Internet of Things, tecnologias mobile e sistemas de energia inteligentes;
- Tecnologias emergentes, como modelagem virtual e blockchain.

Segundo John Jarrell, Head of Airport IT Amadeus (2018) *“Diante das maiores expectativas de viajantes, companhias aéreas e acionistas, os aeroportos precisam de otimizar a sua infraestrutura existente, melhorar a eficiência e garantir que a sua proposta agregue valor para todas as partes interessadas. Este relatório mostra que a tecnologia digital está a permitir atingir esses objetivos. O caminho para a transformação digital dos aeroportos pode ter obstáculos, mas todos os aeroportos que participaram neste estudo já tinham começado a sua evolução digital – em maior ou menor medida – e reconhecem que os esforços para a transformação digital podem dar suporte para mudanças significativas”*.

Em suma, a leitura biométrica tornou-se numa área de grande interesse para as organizações já que, ao considerar os fatores anteriores, torna-se evidente que o investimento em ferramentas e processos que antecipam os resultados não é apenas uma vantagem competitiva, mas sim fundamental para a sustentabilidade do negócio.

### **Tendência Legal**

Tendo em conta o Regulamento (CE) n.º 300/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de março de 2008, relativo ao estabelecimento de regras comuns no domínio da segurança da aviação civil e que revoga o Regulamento (CE) n.º 2320/2002 (1), nomeadamente o artigo 1.º e o artigo 4.º, n.º 3,

Considerando o seguinte:

(1) Um dos principais objetivos do Regulamento (CE) n.º 300/2008 é estabelecer a base para uma interpretação comum do anexo 17 (anexo relativo à segurança) da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional (2), de 7 de dezembro de 1944, 9.ª edição, 2017, da qual todos os Estados-Membros da UE são signatários.

(2) Os meios para atingir os objetivos são a) o estabelecimento de regras comuns e normas de base comuns sobre a segurança da aviação e b) mecanismos de controlo do cumprimento.

(3) O objetivo da alteração da legislação de execução consiste em apoiar os Estados-Membros no sentido de assegurarem a plena conformidade com a alteração mais recente (alteração 16) do anexo 17 da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, que introduziu novas normas no âmbito dos capítulos 3.1.4, relativas à organização nacional e à autoridade competente, e 4.9.1, relativas a medidas de cibersegurança preventivas.

(4) Ao transpor estas normas para a aplicação da legislação em matéria de segurança da aviação a nível da UE, será garantido que as autoridades competentes estabelecem e aplicam procedimentos para partilhar, se necessário e em tempo útil, informações pertinentes para assistir as outras autoridades e agências nacionais, os operadores aeroportuários, as transportadoras aéreas e outras entidades em causa, na realização de avaliações eficazes dos riscos para a segurança relacionados com as suas operações e, dessa forma, apoiar essas entidades na realização de avaliações eficazes dos riscos para a segurança relacionadas, entre outros domínios, com a cibersegurança e a aplicação de medidas destinadas a combater as ciberameaças.

(5) A Diretiva (União Europeia - UE) 2016/1148 do Parlamento Europeu e do Conselho (3) relativa a medidas destinadas a garantir um elevado nível comum de segurança das redes e da informação em toda a União (Diretiva SRI) estabelece medidas destinadas a alcançar um elevado nível comum de segurança das redes e da informação na União, a fim de melhorar o funcionamento do mercado interno. As medidas decorrentes da Diretiva SRI e do presente regulamento devem ser coordenadas a nível nacional para evitar lacunas e duplicações de obrigações.

(6) Por conseguinte, o Regulamento de Execução (UE) 2015/1998 da Comissão (4) deve ser alterado em conformidade.

(7) As medidas previstas no presente regulamento estão em conformidade com o parecer do Comité para a Segurança da Aviação Civil, instituído nos termos do artigo 19.o, n.o 1, do Regulamento (CE) n.o 300/2008.

### **Outras tendências relevantes**

Além das tendências anteriormente referidas, existem ainda tendências que são importantes de considerar na influência do setor da aviação. Nesse sentido, considera-se que as vertentes ambiental e sociodemográfica, contribuem e influenciam a procura e a oferta neste setor.

### **Tendência Ambiental**

Segundo o estudo *“The Growth in Greenhouse Gas Emissions from Commercial Aviation”* conduzido pela Environmental and Energy Study Institute (“EESI”) (2019), o aumento da preocupação a nível ecológico tem-se demonstrado uma importante tendência social o que, conseqüentemente tem vindo a alterar as atitudes e comportamentos humanos.

A Conferência de Paris propôs medidas para compensar as emissões de CO<sub>2</sub> dos voos internacionais com o objetivo da criação de um futuro sustentável da aviação internacional (ICAO, 2016). Posteriormente, surgiu o CORSIA (“Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation”), que tem como propósito contribuir para uma indústria da aviação com um crescimento próspero e com emissões neutras de Dióxido de Carbono.

Em 1960, 100 milhões de passageiros viajavam de avião, na época um meio de transporte relativamente caro, disponível apenas para uma pequena fração do público. Em 2017, a contagem total anual de passageiros em todo o mundo, era de 4 mil milhões de pessoas. A “hipermobilidade” das

viagens aéreas está disponível para um número superior de pessoas em todo o mundo, com um rápido crescimento da aviação projetado para países em desenvolvimento e um crescimento sustentado nos grandes mercados de aviação estabelecidos em países desenvolvidos. Embora o uso de automóveis, a produção de eletricidade e os setores industriais e agrícolas excedam o impacto da aviação comercial sobre a mudança climática, as viagens aéreas de passageiros estão a produzir o maior e mais rápido crescimento de emissões individuais, apesar de uma melhora significativa na eficiência das operações de aeronaves e voos nos últimos 60 anos (EESI, 2019).

Nas últimas duas décadas, as emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) da aviação comercial em todo o mundo cresceram num ritmo mais lento do que o crescimento da indústria, mas as emissões da aviação aceleraram nos últimos anos, à medida que o tráfego aéreo comercial crescente continua a aumentar a contribuição da indústria para as emissões globais. Em 2013, o CO<sub>2</sub> global da aviação comercial foi de 710 milhões de toneladas. Em 2017, esse número atingiu 860 milhões de toneladas, um aumento de 21% em quatro anos, e subiu ainda outros 5%, para 905 milhões de toneladas em 2018. A EPA - Environmental Protection Agency relata que as aeronaves contribuem com 12% das emissões de transporte dos EUA e são responsáveis por 3% da produção total de gases do efeito estufa do país. Globalmente, a aviação produziu 2,4% do total de emissões de CO<sub>2</sub> em 2018.

Em 2018, o transporte de passageiros produziu 81% das emissões globais da aviação comercial e o transporte aéreo de mercadorias gerou os 19% restantes. Ambas as categorias têm um histórico de crescimento constante e a tendência continuará. Em 2050, as emissões de aeronaves comerciais poderão triplicar devido ao crescimento projetado de viagens aéreas de passageiros e carga (EESI, 2019).

O CO<sub>2</sub> é o maior componente das emissões das aeronaves, respondendo por aproximadamente 70% dos gases de escape. O gás mistura-se na atmosfera com o mesmo efeito de aquecimento direto que ocorre quando é emitido por outras fontes de combustão de combustível fóssil. O consumo de combustível de aviação produz CO<sub>2</sub> numa proporção definida (3,16 quilogramas de CO<sub>2</sub> por 1 quilograma de combustível consumido), independentemente da fase do voo. A sua vida útil prolongada na atmosfera torna o CO<sub>2</sub> especialmente potente como gás de efeito estufa. Depois de ser emitida, cerca de metade de uma determinada quantidade de gás é removida da atmosfera naturalmente ao longo de 30 anos, outros 50% desaparecem em algumas centenas de anos e os 20% restantes permanecem na atmosfera por milhares de anos.

No Relatório Ambiental de 2019, a ICAO - International Civil Aviation Organization incluiu metas aspiracionais para reduzir o impacto climático do setor da aviação internacional, melhorando a eficiência do combustível em 2% ao ano até 2050 e garantindo um crescimento neutro em carbono de 2020 em diante. Embora a aviação doméstica esteja incluída nos orçamentos nacionais de carbono, o Acordo do Clima de Paris não abordou a aviação internacional. Este subconjunto compreende 62 por cento das emissões globais de CO<sub>2</sub> da aviação comercial e é projetado para gerar emissões 70% mais altas até 2020 em relação aos níveis de 2005. O rápido crescimento projetado da indústria amplifica o desafio de limitar as emissões globais de carbono da aviação e os efeitos climáticos Non-CO<sub>2</sub>. O crescimento da

procura por tráfego de passageiros e carga é uma barreira central para controlar as emissões da aviação comercial.

Com a previsão de crescimento dramático na aviação nos próximos 20 anos, o desafio de reduzir as emissões de gases do efeito estufa produzidas pela indústria crescerá em sincronia com a receita de milhas de passageiros e receita de toneladas de milhas.

Uma preocupação da TAP ID será exercer as suas funções de forma sustentável, nomeadamente evitando o desperdício de papel, ou mesmo otimizando a sua eficiência energética, de forma a contribuir para a pegada ecológica.

### **Tendência Sociodemográfica**

Relativamente à vertente sociodemográfica, de um modo geral, a evolução respeitante aos transportes públicos e privados deram origem a um aumento das deslocações. Além disso, o aumento dos rendimentos dos países desenvolvidos tem consequência uma maior disponibilidade financeira para viajar.

De acordo com Evans, em *Strategic Management for Tourism, Hospitality and Events*, 2015, existem inúmeros fatores demográficos que levam a um aumento das viagens aéreas. A saber:

- Aumento de população saudável e próspera;
- Aumento de número de reformados;
- Diminuição do agregado médio familiar;
- Maior número de pessoas que usufruem de férias pagas;
- Maior número de famílias com dois ordenados disponíveis.
- Por outro lado, tem de se considerar o facto de existirem diferentes grupos de pessoas

mais propensas a viajar. Assim:

- Jovens com rendimentos próprios;
- *Dinks* – casais jovens sem filhos;
- Famílias (jovens ou estabelecidas com filhos);
- *Empty Nesters* – pessoas com rendimento garantido, que não têm o constrangimento profissional e que com o aumento da esperança média de vida têm mais tempo para usufruir do turismo;
- Young Active Seniors (“YAS”) – segmento com elevada disponibilidade financeira e propensão para viajar (Cavaco, 2009).

### **5.2. Tendências futuras**

#### **Relação com os Estados**

São várias as tendências, suposições e propostas para o futuro da aviação. É importante, antes de mais, compreender o impacto que esta indústria tem no Estado. De acordo com a Carta da Aviação Civil, o Estado, numa sociedade global anárquica, isto é, sem um poder ordenador superior, exerce as funções

de negociador nos acordos internacionais, bilaterais ASA (Air Service Agreements), ou Open Skies, de Céus Abertos. As companhias aéreas apresentam, desse modo, uma posição de subordinação, ao praticarem a sua atividade de acordo com os termos negociados pelos Estados, no que diz respeito em específico a rotas, frequências, aeroportos ou preços.

## Tecnologia

A experiência de voar passará por uma revolução num futuro não muito distante. Os engenheiros da Boeing encontram-se atualmente a estudar os novos modelos de interação entre passageiros, tripulação e avião, com o intuito de possibilitar a experiência do voo mais personalizada. São os vários os indícios futuros que permitem afirmar esta necessidade e a viabilidade do projeto. Segundo o relatório da SITA The Airline IT Trends Survey, de 2019, mais de metade das companhias aéreas esperam investir, nos próximos 10 anos, em óculos e relógios inteligentes, em tecnologias para utilização dos passageiros e na melhoria da gestão de identificação de passageiros, como se verifica na análise da Figura 7. Para além disso, muitas companhias também esperam investir, num futuro próximo, em *Business Intelligence* para passageiros e para o Staff, sendo no primeiro que se irá basear o *core business* do projeto.



Figura 7: Investimento das Companhias Aéreas em tecnologia no período de 2016 -2019.- (Fonte: The Airline IT Trends Survey, SITA, 2019)

## Stakeholders Principais

Olhando para a estrutura e para a forma como se organiza a TAP Portugal, pode-se definir os *stakeholders* como todas as empresas e intervenientes que sejam partes interessadas na TAP e na indústria da aviação. Como tal, torna-se necessário analisar a estrutura acionista da TAP Portugal (Anexo D), por forma a entender e estruturar todas as entidades que têm direito a voto nas decisões nas assembleias gerais da TAP, SGPS, S.A.

Após consulta da estrutura acionista, faz também sentido detalhar as diferentes entidades que estruturam o Grupo TAP – TAP SGPS, S.A.:

- **TAP Air Portugal** - departamento que tem a cargo a área de transporte aéreo.

Pertence à TAP Air Portugal:

- **TAP Logistics Solutions S.A.** - prestação de serviços postais, de transporte e recolha de documentos, produtos, encomendas, carga ou outros bens em Portugal e no estrangeiro;

- **Tapger – Sociedade de Gestão e Serviços, S.A.** - presta serviços de consultadoria e gestão de ordem comercial, estudo e preparação de contratos.

Pertencem à Tapger:

- **CateringPor, S.A.** - presta serviços de catering em todas as travessias aéreas;
- **UCS** - presta serviços de saúde a todos os clientes da TAP;
- **Portugália Airlines** - departamento que tem a cargo a área de transporte aéreo.

Pertencem à Portugália Airlines:

- **Aeropar Participações, S.A** - a empresa atua como holdings de instituições não-financeiras;
- **Groundforce, SPdH, S.A.** - função de handling e o transbordo de todos os voos;
- **Aeropar Participações, S.A** - a empresa atua como holdings de instituições não-financeiras.

Pertence à Aeropar Participações, S.A:

- **TAP Manutenção e Engenharia Brasil** - presta serviços de soluções de manutenção, reparações e revisões para as frotas Airbus, Boeing e Embraer.
- **TAP Maintenance & Engineering Brazil** - presta serviços de soluções de manutenção, reparações e revisões para as frotas Airbus, Boeing e Embraer.
- **Groundforce Portugal** - função de handling e o transbordo de todos os voos

É importante também abordar a população portuguesa e o território português, já que o território que é ponto de passagem mandatário para todas as travessias realizadas pela empresa. Como *stakeholder* relevante, é importante também referir os aeroportos a nível global, que funcionam como regiões fronteiriças de todos os países e que são o ponto de partida e o local onde este setor presta a totalidade dos seus serviços. Em adição, as entidades reguladoras dos diferentes países e continentes são também *stakeholders* deste setor, porque regulam a atividade do mesmo. Na análise destacam-se a ANAC, a FAA e a EASA, que regulam o espaço aéreo português, americano e europeu, respetivamente, e também a IATA, uma associação ligada ao mercado da aviação.

Os sindicatos são também relevantes na medida em que defendem os interesses de todos os trabalhadores do setor em questão, e têm um papel preponderante na manutenção de trabalhadores motivados e asseguram as condições de trabalho dos mesmos.

## Capítulo 6. Análise da Indústria

### 6.1. Procura Atual e Futura

#### Procura Atual

A procura da indústria da aviação pode ser classificada tanto em passageiros que viajam em negócios, que frequentemente procuram serviços de qualidade, como em passageiros que viajam por lazer, que procuram viagens por preços acessíveis. Desta forma, tem-se verificado um crescimento homólogo do transporte aéreo de passageiros.

Segundo a Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA) (2020) , o tráfego aéreo global de passageiros registou no ano de 2019, um crescimento de 4,2% face ao período homólogo, o que indica um decréscimo face ao ano anterior, quando o crescimento tinha sido de 7,3%, sendo a primeira vez que o crescimento fica abaixo dos 5,5%, tendo sido registado valores semelhantes pela última vez na crise económica de 2009.

De acordo com os dados revelados pela IATA (2019), no período de 2019, a capacidade disponibilizada subiu 3,4%, enquanto o *load factor* cresceu 0,7 pontos percentuais, fixando-se nos 82,6%, valor este que estabelece um marco histórico, já que a ocupação mais alta tinha sido registada no ano transato, quando o *load factor* alcançou os 81,9%. Em Portugal o transporte aéreo é um elemento-chave da atividade económica, apoiando 322 mil postos de trabalho e contribuindo com 12,3 mil milhões de euros para a economia portuguesa, o que equivalente a 6,6% do PIB português. Portugal tem o 11.º mais elevado nível de conectividade aérea na Europa e a sua conectividade cresceu 81% entre 2013 e 2018 (medida pelo Índice de Conectividade da IATA).

Para facilitar o crescimento contínuo da aviação e maximizar o valor do transporte aéreo, Portugal deve:

- Abordar as severas e urgentes restrições de capacidade da infraestrutura na região de Lisboa, melhorando a eficiência operacional e a capacidade no aeroporto Humberto Delgado, e convertendo a base aérea do Montijo para uso civil.
- Proteger os passageiros e as companhias aéreas de encargos excessivos que possam derivar de monopólios naturais como a gestão aeroportuária ou a prestação de serviços de tráfego aéreo, assegurando uma estrutura de custos transparente e um processo de consulta adequado; e,
- Implementar uma estratégia de aviação nacional com as autoridades governamentais, reguladores, prestadores de serviços de navegação aérea, aeroportos e companhias aéreas, entidades militares e comunidades locais, para criar rotas e frequências adicionais, bem como promover custos mais baixos para todos.

Focando agora no setor de IT e *Business Intelligence*, as empresas estão gradualmente a apostar cada vez mais na *Internet of Things* (IoT) e, apesar de inicialmente a maior parte dos projetos de inovação serem de pequena escala, já quase todas reconheceram a importância de investir neste setor, e

a grande maioria espera que os gastos com IT venham a aumentar significativamente nos próximos anos (Anexo F).

Sendo assim, e utilizando como base principal o relatório “*Air Transport IT Insights*” 2019, da autoria da SITA, sobre as tendências de IT das companhias aéreas, em média o total de capital gasto pelas empresas em IT representava 1,95% em 2018 do valor total das receitas, esperando-se que em 2019 este valor tenha aumentado para 2,31%. O estudo demonstrou também uma preferência por parte das companhias aéreas em recorrer a outras empresas subcontratadas em vez de investirem no desenvolvimento interno. Estes dados demonstram assim a viabilidade de produzir um serviço de *Business Intelligence* internamente na TAP Portugal e vender este serviço B2B, uma vez que cada vez mais as empresas tentam diminuir os seus gastos operacionais através da subcontratação de outras empresas.

### Procura Futura

Para analisar mais sustentadamente a procura futura no setor da aviação, recorreu-se ao Economic Performance of the Airline Industry, de 2020, da autoria da IATA Economics, em que se analisa o ano de 2019 e se faz uma previsão até 2021. De acordo com este relatório, o PIB mundial do setor de aviação em 2019 teve um crescimento de 2,5% e espera-se como consequência da pandemia Covid-19 que vá ter uma queda de 5,0% e 7,1%, em 2020 e 2021, respetivamente. A pandemia terá um impacto significativo no comércio internacional (queda de 13%), que vem sofrendo com a guerra comercial EUA-China. O ano de 2020 será o pior ano da história para as companhias aéreas (perda líquida de 84,3 mil milhões de dólares) e as perdas continuarão em 2021, embora em menor grau. É esperado que as companhias aéreas de todas as regiões registem uma receita operacional negativa em 2020 e que caiam mais do que a procura, já que as companhias aéreas estão a reduzir significativamente os preços das passagens para ajudar a estimular as viagens.

Para além disto, é também importante os dados do crescimento económico por região, os quais apontam para as viagens intra-regionais na Europa a começar em junho e os mercados a abrir em fases, o que tem potencia para apoiar a recuperação. No entanto, com o bloqueio das viagens aéreas no segundo trimestre, as perdas líquidas são estimadas em 21,5 mil milhões de dólares para a região em 2020, representando uma perda de 34,4 dólares por passageiro e uma margem líquida negativa de 22,1% tal como se verifica na tabela seguinte:

Worldwide airline Industry	2018	2019	2020F
<b>Europe</b>			
Net post-tax profit, \$billion	9.1	6.5	-21.5
Per passenger, \$	7.94	5.42	-34.39
% revenue	4.5%	3.1%	-22.1%
RPK growth, %	6.0%	4.3%	-56.4%
ASK growth, %	5.5%	3.6%	-42.9%
Load factor, % ATK	74.8%	74.4%	62.3%
Breakeven load factor, % ATK	70.2%	70.8%	75.7%

Tabela 4: Crescimento económico na Europa (previsão). (Fonte: *Economic Performance of the Airline Industry, 2020, IATA Economics*)

## Procura/Oferta por Geografia

De modo a perceber-se melhor a evolução das diferentes companhias aéreas por área geográfica, a análise foca-se no número de passageiros/carga transportados pelas companhias aéreas de cada continente, independentemente do local de partida e do destino. Sendo assim, relativamente ao ano de 2018, a procura por serviços de passageiros aéreos permaneceu sólida, com um *Revenue Passenger Kilometers* (RPKs) em toda a indústria a aumentar 7,4% no ano como um todo.

Embora isso represente uma desaceleração em relação ao ritmo elevado em 2017 (cerca de 8%), ainda excedeu a taxa média de crescimento de longo prazo da indústria em cerca de 2 pontos percentuais.

De acordo com a gráfico 1, a nível regional, 2018 viu um desempenho variado na procura de passageiros e carga. No lado do passageiro, as companhias aéreas da Ásia-Pacífico lideraram, com um crescimento de 9,5% no ano, seguidas pela Europa e América Latina. No segmento de transporte de mercadorias, as companhias aéreas latino-americanas foram as melhores, seguidas pelas transportadoras norte-americanas. O volume de carga transportado pelas companhias aéreas africanas ficou estável em 2018, mas isso deve ser visto no contexto de um crescimento muito forte de 24% em 2017.

Sendo estes os mercados líderes, pode-se concluir assim que estes se encontram como potenciais clientes do serviço de BI.

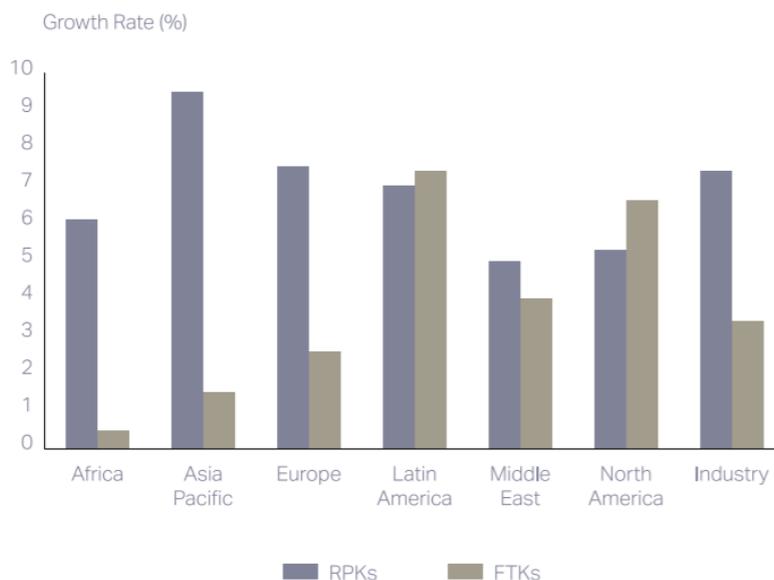


Gráfico 1: Taxas de crescimento do tráfego por região, em percentagem. (Fontes: WATS - World Air Transport Statistics, IATA, 2019)

### 6.2. Forças da Indústria

De acordo com a Figura 8, o poder dos consumidores se subdivide em canais de venda e em consumidores finais, sendo realizado pelo próprio Michael Porter em 2011, no âmbito do relatório Vision 2050 da IATA:

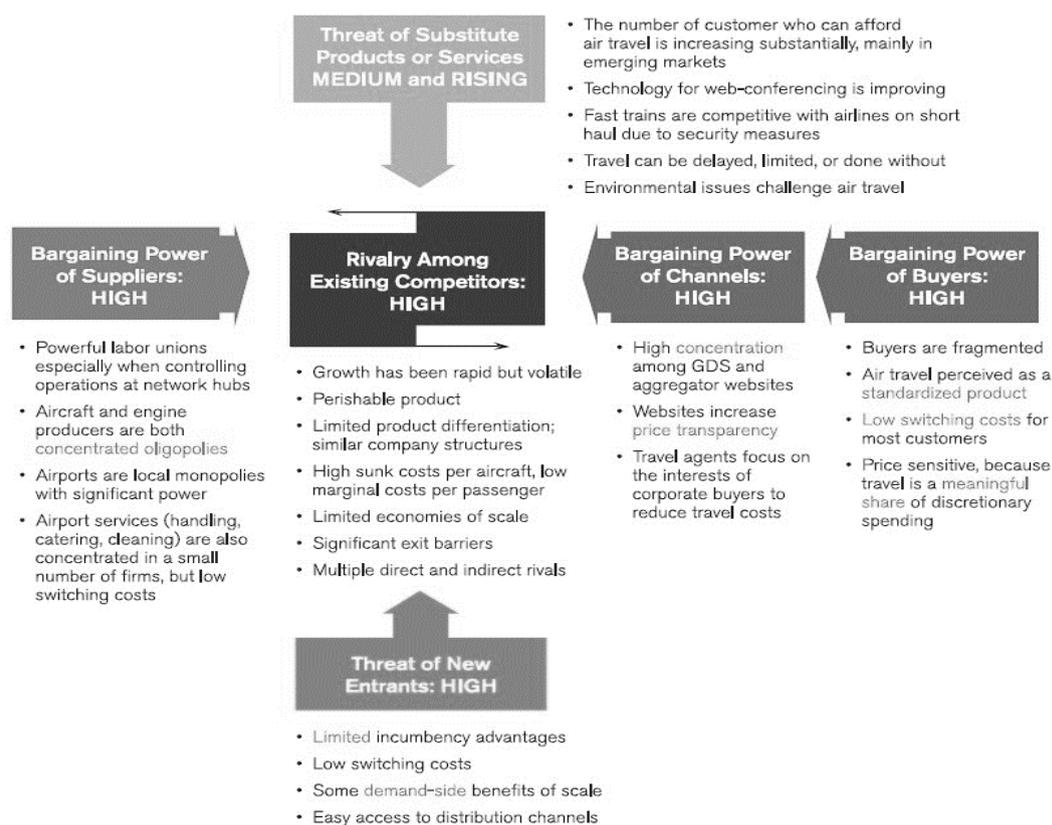


Figura 8: As 5 Forças de Porter no mercado da aviação. (Fonte: Vision 2050, IATA, 2011)

### Rivalidade entre concorrentes: Alta

Segundo o relatório Vision 2050 da IATA, a intensidade da concorrência neste mercado é elevada, devido a diversas características do mesmo, entre elas:

- Os produtos similares: Dentro de cada classe de serviço, o produto oferecido de cada companhia aérea é semelhante ao da concorrência, tanto pelos padrões de segurança impostos como pelas decisões competitivas de cada companhia;
- A estrutura de custos marginais baixa: Os custos fixos de uma aeronave são elevados, sendo que o custo médio de quilómetro por passageiro (“ASK”) vai diminuindo à medida que a capacidade da mesma aumenta, diga-se, o número de lugares disponíveis.
- Elevadas barreiras de saída: Existem diversas barreiras neste mercado quanto à redução de capacidade ou à cessação de atividade das empresas, como por exemplo, os elevados custos com a paragem das aeronaves, os contratos com os aeroportos, a alteração para aviões mais pequenos em rotas com quebra de procura;
- A capacidade: A capacidade só pode ser aumentada gradualmente. Quando uma companhia encomenda uma aeronave nova, ela demora a ser entregue, o que faz com que o aumento da capacidade não seja imediata. Para além disso, relativamente aos aeroportos, os processos de construção dos mesmos implicam uma grande relação com os governos de cada país e isto leva por norma muito tempo.

### **Ameaça de novos concorrentes: Alta**

Em média, entram a cada ano 30 novas companhias aéreas no mercado, sem contar com o segmento de aviões a jato, segundo o relatório Vision 2050 (Anexo E). As barreiras à entrada são baixas, pois o acesso aos canais de distribuição é hoje muito mais fácil do que antigamente, uma vez que as empresas utilizam a internet para colocarem todos os seus serviços à disposição do cliente através dos sites agregadores e das agências de viagens. Para além disso, as empresas existentes têm a vantagem dos contratos com os aeroportos, no entanto esta vantagem esgota-se se a capacidade desses aeroportos não estiver completa. Também os contratos de leasing para aquisição das aeronaves vieram facilitar as empresas na aquisição das mesmas, não sendo necessária elevada liquidez. Por último, também as restrições dos governos à entrada de novas empresas já não se fazem sentir tanto como no passado, apesar de ainda existirem em alguns mercados emergentes.

### **Poder de negociação dos consumidores: Alto**

O poder dos clientes do mercado da aviação é alto e com tendência a crescer. Uma parcela significativa dos consumidores finais é altamente sensível ao preço, dando privilégio a aspetos como o custo pela bagagem de porão e não tanto a critérios como o tempo de viagem ou serviços de comodidade extra e de refeições a bordo.

Quanto aos passageiros de viagens de negócios, estes dão privilégio à frequência das viagens e a forma mais comum de venda a este tipo de consumidores é através de contratos de fidelidade entre companhia e cliente. Por último, no segmento de mercadorias, os intermediários entre companhias aéreas e os clientes de mercadorias, os chamados de *freight forwarders*, controlam 60% do mercado de transporte aéreo de mercadorias e têm por isso muita influência e poder junto das companhias aéreas.

### **Poder de negociação dos fornecedores: Alto**

O poder de negociação dos fornecedores também é alto, sendo que o total dos fornecedores recebe mais rendimentos que as próprias companhias aéreas. Subdividindo esta categoria, temos:

- Fabricantes de componentes e motores: Encontram-se concentrados no mercado global e tem por isso um elevado poder de negociação, mas economias emergentes podem vir a alterar este paradigma;
- Mão-de-Obra: Toda a mão-de-obra de uma companhia aérea, a maior parte qualificada, como pilotos e técnicos, têm algum poder dado que este tipo de indústria é muito vulnerável a interrupções, o que faz com que os diferentes sindicatos exerçam alguma pressão nas empresas.
- Aeroportos: No caso dos aeroportos e das taxas que cobram às companhias que lá operam, o seu poder depende do tamanho e tráfego de cada um, se é privado ou público e consoante o país;
- Serviços de assistência terrestre/Catering: Este tipo de fornecedores tem um poder limitado, dado que as companhias podem fornecer estes serviços internamente e também porque a maior parte das vezes o único cliente dessas empresas são as companhias aéreas.

## Ameaça de substitutos: Alta

A grande ameaça de substitutos nesta indústria prende-se com a decisão de não viajar – turistas – ou em atrasar a viagem – viajantes em negócios. Por outro lado, pode-se dizer que a tecnologia das comunicações, como a videochamada ou videoconferência podem ser sérios substitutos às viagens de avião. Também os comboios de alta velocidade podem ser considerados, pois entram como uma alternativa válida em alguns trajetos, e os jatos privados, no segmento de viagens de negócios podem ser substitutos válidos, na medida que oferecem horários à escolha e podem operar em qualquer trajeto.

## Segmentos e Grupos estratégicos

A identificação dos segmentos e grupos estratégicos irão ajudar a perceber o grau de competição face aos concorrentes. Deste modo, irá começar-se por fazer uma análise com uma segmentação mais genérica e de seguida outras duas com fins mais específicos. A primeira análise de segmentação, irá corresponder a uma segmentação estratégica com base nos princípios de Porter (1980), que agrupa as principais companhias aéreas do mercado de acordo com as suas estratégias. A segunda análise de segmentação, analisa as características favoritas pelos passageiros dos diversos tipos de companhias aéreas, quer sejam passageiros que viajam por motivos profissionais como por lazer. Por fim, a última análise de segmentação tem como foco a divisão do mercado da TAP Portugal, como é apresentado na figura 9:

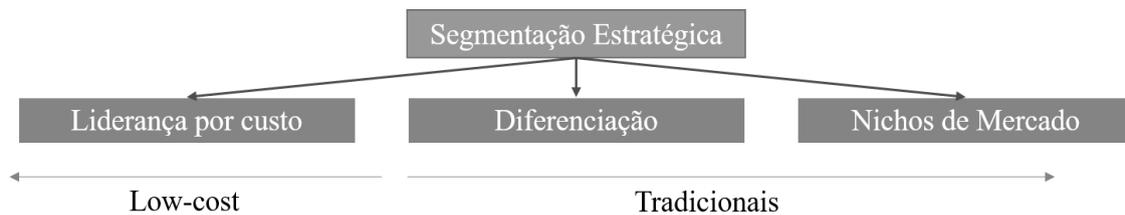


Figura 9: Segmentação Estratégica (Fonte: Original)

Através dos 3 princípios de Porter (1980) é possível segmentar as companhias aéreas em 3 grupos:

- Liderança por custo;
- Diferenciação;
- Nichos de Mercado.

Existe ainda um último grupo, designado como *lost-in-the-middle*, que identifica companhias aéreas que não se encontram com uma estratégia de mercado bem estruturada. As companhias que adotam uma estratégia de liderança por Custo têm como objetivo estabelecer uma estrutura de custos operacionais inferior à dos seus concorrentes. Nesta estratégia, é muito importante as companhias aéreas perceberem quais os serviços que os seus passageiros não estão dispostos a abdicar e quais é que estão. Neste grupo incluem-se maioritariamente as companhias aéreas *low-cost*. As companhias aéreas que seguem uma estratégia de Diferenciação, disponibilizam uma grande diversidade de produtos pelos quais os passageiros estão dispostos a pagar um pouco mais para terem acesso. Assim, as companhias aéreas definem as suas táticas consoante o mercado que pretendem atingir. A este segmento pertencem as companhias tradicionais, como por exemplo a TAP Portugal. Relativamente à estratégia de Nicho de

Mercado, as companhias áreas fazem uma aposta detalhada num mercado específico e diferenciador. Essa estratégia tem como propósito alcançar um *know how* numa atividade única que possibilite à companhia aérea estar preparada para ultrapassar a concorrência nesse mercado. Neste grupo incluem-se as companhias de voos charter, que neste caso consistem em levar “a carga ou o passageiro” de uma outra companhia que fica fora da sua operação normal ou regular. Como exemplo de companhias que adotam esta estratégia, apresenta-se a White Airways e a Monarch Airlines.

Depois de analisar um estudo de mercado presente na obra *Customer segmentation revisited: The case of the airline industry*, (Teichert et al. 2008), é possível constatar que o mercado do transporte aéreo de passageiros poderá ser dividido em 5 segmentos específicos e diferentes uns dos outros, como é apresentado na Figura 10:

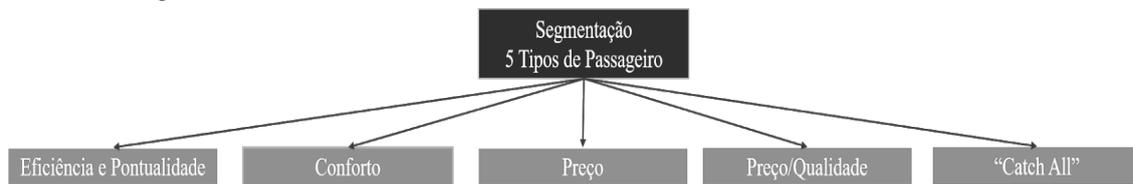


Figura 10: Segmentação por Tipologia de Passageiro (Fonte: Original)

Neste estudo, os autores realizaram uma análise das preferências a 5800 passageiros e constataram uma segmentação alternativa através dos do comportamento dos passageiros e dos seus aspetos sociodemográficos:

### **Eficiência e Pontualidade**

A pontualidade, a flexibilidade e a marcação são as características essenciais a ter em conta. O passageiro tipo deste grupo é um indivíduo que viaja várias vezes por semana. O segmento apresenta inúmeros passageiros com graus académicos altos e que exercem posições de gestão de equipas, em grande parte composto por passageiros do sexo masculino, cujo principal motivo pelo qual viajam é precisamente com fins profissionais.

### **Conforto**

No segmento de conforto, os atributos que se identificam como os mais importantes são a flexibilidade dos voos, a qualidade do catering e os benefícios obtidos com os programas de passageiro frequente. No que diz respeito ao preço, este torna-se afirma-se com pouca importância, sendo que este fator torna este segmento muito atrativo para as companhias aéreas, uma vez que podem colocar valores superiores. Este grupo é composto por passageiros mais velhos, que apresentam um maior poder de compra. Estes passageiros, por norma viajam mais do que uma vez por mês e gostam de ter controlo nas reservas das suas viagens.

### **Preço**

Os passageiros deste segmento são os mais sensíveis ao preço, apesar de a pontualidade também se apresentar como um fator crucial. Esta posição irá traduzir-se numa escolha mais racional, na qual os benefícios pessoais são de menor importância e a reserva de um voo passa a ser um mero serviço. O

passageiro que pertence a este segmento normalmente não apresenta um grande poder de compra e, como tal, não têm grande margem de decisão sobre as suas viagens.

### **Preço / Qualidade**

O penúltimo segmento é caracterizado pelo equilíbrio entre o preço e a qualidade de serviços prestados pelas companhias aéreas, reforçando a ideia de que os passageiros procuram marcar as suas passagens aéreas em função do valor que acham que vale a pena gastar. Para este segmento a regularidade de voos é tão importante como a flexibilidade, enquanto que a pontualidade apresenta ainda mais importância. O segmento Preço/Qualidade é representado maioritariamente por passageiros com menor idade do sexo feminino.

### ***Catch All***

Os passageiros pertencentes ao último segmento apresentam preferências muito equilibradas pelos vários benefícios oferecidos pelas companhias, sendo maioritariamente muito bem informados sobre as várias possibilidades de oferta. A maioria dos passageiros englobados neste grupo voam várias vezes por mês, têm cargos profissionais de grande relevância e delegam a marcação das suas viagens.

### **6.3. Segmentação da TAP**

A TAP representa uma segmentação baseada na relação qualidade-preço. Esta segmentação caracterizada por fazer os clientes procurarem um voo tendo em conta aquilo que acham que devem pagar. Por um lado, uma melhor qualidade e uma melhor prestação de serviço - **TAP Executive** - exigem um preço mais elevado. Por outro lado, um serviço menos especializado - **TAP Discount** - permite uma diminuição do preço a pagar pela viagem. Para este tipo de segmentação é importante que exista uma regularidade no número diário de voos para além da eficiência ao nível da pontualidade e flexibilidade.

### **6.4. Segmentação da Proposta**

Enquanto proposta, também é necessária a definição da segmentação. Sabe-se que os clientes serão, maioritariamente, companhias aéreas que adotam uma estratégia de diferenciação pela qualidade, sendo por essa razão que tentarão constantemente melhorar os seus serviços internos, de modo a que o seu serviço final seja cada vez mais diferenciador e com maior qualidade. A otimização dos seus procedimentos internos e tomada de decisão irá levar a uma mais rápida atuação e capacidade de resposta, além da antecipação e previsão de acontecimentos inesperados.

## 6.5. Quotas de Mercado

Como quotas de mercado, existem dois tipos de análise: pode ser tendo em conta tráfego aéreo (número de aviões) ou tráfego de passageiros. Apesar da TAP Portugal também realizar transporte de mercadorias, não é esse o seu foco principal. No gráfico seguinte é apresentado o Top-10 de Companhias aéreas no tráfego de passageiros, em *Revenue Passenger Kilometers* (“RPK’s”):

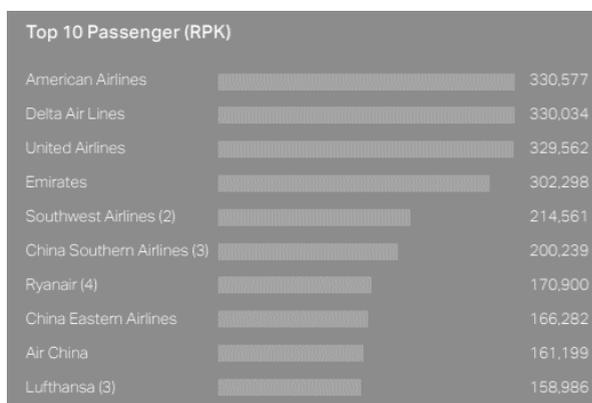


Gráfico 2: Top-10 Companhias Aéreas, por tráfego de passageiros, em RPK (Fonte: Relatório WATS, 2019, IATA)

Segundo os dados de 2019, referente às quotas de mercado dos intervenientes do setor, as grandes companhias mundiais são a American Airlines, a Delta Air Lines, a United Airlines, a Emirates, a Southwest Airlines, a China Southern Airlines, a Ryanair, a China Eastern Airlines, a Air China e a Lufthansa, referenciadas como as 10 maiores companhias aéreas mundiais.

## 6.6. Margens do Setor

Quanto às margens do setor, pode-se basear a análise no Gráfico 3, onde estão expostas as margens da indústria e das regiões em 2018.



Gráfico 3: Margem Líquida por passageiro na indústria da aviação. (Fonte: Relatório WATS, 2019, IATA)

Pode-se concluir que por passageiro, o setor de aviação civil é um setor de alto volume, mas com margens baixas. De forma a destacar isso foi apresentado uma perspetiva alternativa sobre a lucratividade das companhias aéreas regionais e considera-se o lucro líquido por passageiro. Nessa medida, a indústria gera uma média de 6,85 dólares por passageiro.

Em termos regionais, as transportadoras norte-americanas são as que apresentam melhor desempenho nessa medida, alcançando cerca de 14,66 dólares por passageiro. Na outra ponta do espectro estão as companhias aéreas de África e da América Latina que estão a perder 1,09 e 1,65 dólares, respetivamente, em média, para cada passageiro que transportam.

### 6.7. Oferta Atual

Visto ser um serviço relativamente novo, a oferta atual é reduzida e limitada a serviços direcionados para a própria empresa ou serviços de consultadoria que auxiliam e fornecem dados, com o intuito de facilitar o processo e a compreensão da análise de toda a informação existente. Sendo assim, e olhando para o setor da aviação, existem algumas companhias aéreas que, tal como a TAP Portugal, oferecem serviços de *Business Intelligence* internamente, e que progressivamente estão a utilizar esse *Know-How* para exportar os seus serviços para o mercado, tornando-se assim potenciais competidores. Com base nestes serviços, existem três companhias que se destacam pela sua dimensão e pela sua oferta interna atual: American Airlines, Qatar Airways e Fly Emirates. Para além destas, apresentam-se a Lufthansa, que para além da oferta interna, já oferece atualmente alguns serviços de *Business Intelligence* sob a forma de prestação de serviços para companhias aéreas externas, pelo que se considera assim a principal concorrente.

### 6.8. Análise dos Competidores

Apesar de serem potenciais competidores, as três companhias referidas no tópico acima, à exceção da Lufthansa, ainda não vendem serviços de *Business Intelligence* para o mercado exterior, o que faz com que a informação seja escassa e o grau de competição direta reduzida. No entanto, são companhias com departamentos de IT internos fortemente desenvolvidos e cuja introdução para o mercado exterior é importante que seja acompanhada.

De entre as principais companhias aéreas existentes nesta área, aquela que vende serviços de *Business Intelligence* para o exterior é a Lufthansa. Esta fundou, em 1998, uma empresa independente, direcionada para a área da consultoria na aviação e tecnologias de informação – a **Lufthansa Process Management (LPM)** - que fornece serviços de consultadoria em três bases:

- ***Fare Distribution:*** num mercado tão flutuante como o da aviação em que os preços se alteram ao minuto, este serviço ajuda os seus clientes a definir os preços de cada voo de forma precisa e competitiva, chegando mesmo ao ponto de, a pedido do cliente, assumir por completo a cadeia de distribuição da companhia aérea em questão;
- ***Business Intelligence Services:*** este serviço passa por analisar as grandes quantidades de dados disponíveis e transformá-los em informação útil e fácil de interpretar de forma rápida e eficaz;
- ***Revenue Management Support:*** este serviço é direcionado para fornecer consultoria sobre o departamento de vendas e satisfação de clientes.

## 6.9. Análise da Cadeia de Valor

A cadeia de valor, proposta por Michael Porter (1985), tem sido um dos instrumentos frequentemente analisados quer para verificar as competências centrais necessárias para competir no setor, quer as competências distintivas da empresa face às restantes, quer, ainda para analisar onde está a empresa, efetivamente, a gerar o valor. A cadeia de valor é a sequência de atividades que acrescentam valor ao longo de todo o processo produtivo, desde a obtenção de matérias-primas até à disponibilização do produto ao consumidor e à relação pós-venda. Em suma, converter inputs em outputs que os clientes valorizam.



Tabela 5: Cadeia de valor (Fonte: Adaptado de Porter, 1985)

De forma a identificar e compreender a cadeia de valor de uma empresa deve seguir-se os seguintes passos:

- **Passo 1:** Identificar as sub-atividades para cada atividade primária;
- **Passo 2:** Identificar as sub-atividades para cada atividade de apoio;
- **Passo 3:** Identificar ligações; e,
- **Passo 4:** Procurar oportunidades para aumentar valor.

Todos estes passos fazem com que esta ferramenta seja muito útil para a gestão estratégica da empresa e com isso criar valor, ou seja, aumentar a vantagem competitiva da estrutura de cadeia de valor face aos concorrentes. Ao pensar a cadeia de valor e quais as fases da cadeia que a empresa deve realizar, a empresa precisa de saber quais são as competências e recursos que tem e quais as que deve desenvolver, já que o seu desempenho é determinado, em cada momento, pelos seus recursos e competências e pela forma como estes são utilizados nos diferentes negócios e mercados. Com o objetivo de aumentar a sua margem, “O valor consiste no montante que os compradores estão dispostos a pagar pelo produto que uma organização oferece. Uma organização é rentável se o valor que o produto representa para o comprador é superior ao valor envolvido na sua criação. A margem é a diferença entre o valor total e o custo coletivo da execução das atividades de valor.” (Dias et al., 2005,

p. 145).

No decorrer da análise da cadeia de valor da TAP Portugal, irá ter-se em conta duas vertentes distintas: a TAP enquanto empresa - que realiza serviços de transportes aéreos - e a TAP ID - empresa do grupo TAP que presta serviços de tecnologias de informação.

Analisando o grupo TAP como um todo, percebe-se que aborda toda a cadeia de valor desde a logística de entrada, considerando pessoas e bens que precisam de ser transportados como sendo o *input*, a operação, que consiste no transporte do *input* gerando assim um *output*, quando acaba de ser efetuado o serviço de transporte e o passageiro ou bem chega ao destino pretendido (logística de saída). Nos restantes integrantes da cadeia de valor, Marketing e Vendas e Serviço Pós-Venda, a TAP possui departamentos encarregues destas funções.

Olhando agora para a TAP ID, é uma empresa adquirida e integrada no grupo TAP e na sua cadeia de valor, como uma integração vertical a montante e uma atividade de suporte na cadeia de valor do grupo TAP, visto que realiza serviços de tecnologias de informação, pertencente ao departamento de I&D do grupo.

### **Marketing e Vendas**

O marketing e vendas reflete a forma como a promoção é realizada junto dos potenciais clientes. A comunicação da TAP assenta fortemente nos produtos, já que em Portugal a marca tem uma elevada notoriedade. A divulgação, no caso da proposta, centra-se somente nas empresas do setor da aviação.

### **Serviços pós-venda**

A TAP possui uma linha de apoio ao cliente e um atendimento para deficientes auditivos, através do contacto telefónico. O *contact center* TAP oferece um serviço de atendimento que permite aos clientes obter informações sobre voos, reservas, recrutamento, bagagem e check-in. Além disso, o cliente também pode contactar a empresa do seu site, flytap.com, que disponibiliza um assistente virtual online 24 horas por dia para esclarecer informações relacionadas com os serviços da companhia. Os esclarecimentos também podem ser obtidos através das redes sociais, como o Facebook e via e-mail.

### **Infraestrutura da empresa**

A infraestrutura da empresa consiste nos sistemas de apoio que a empresa necessita para manter as operações diárias, como a gestão geral, administrativa, legal, financeira, contabilística, assuntos públicos, de qualidade, entre outros. As companhias aéreas são responsáveis pelas operações diárias, já que os operadores pagam uma taxa anual para a utilização do aeroporto, pelo que os investimentos em infraestruturas geralmente são da responsabilidade do setor público.

### **Gestão de Recursos Humanos**

Os Recursos Humanos na TAP têm três vertentes: agir como parceiros de negócio, atuar como promotores e apoiantes dos colaboradores, agentes de mudança. Desta forma, ocorreu a criação de novas funções, como gestão de talento, *employer branding* e desenvolvimento organizacional. Para além disto, a organização dos Recursos Humanos está dividida em três áreas:

- **Os recursos humanos no negócio:** responsáveis pelas unidades de negócio, como Diretor de Recursos Humanos, gestores de Recursos Humanos;
- **As operações de RH:** parte “transacional” dos Recursos Humanos, como a informação de gestão, administração de pessoal e *travel office*;
- **A gestão de talento:** parte “transformacional” dos Recursos Humanos, que tem como intuito o recrutamento e seleção dos candidatos à TAP. Além disso, também se dedica à formação dos colaboradores, que desenvolve, forma e apoia os colaboradores.

### **Desenvolvimento da Tecnologia**

O mundo da aviação está atualmente dependente das tecnologias de informação, por isso a presente proposta tem uma grande importância para o futuro da empresa. Torna-se fundamental uma maior aproximação e integração das tecnologias de informação no negócio, para compreender as estratégias e objetivos da companhia, de forma a perceber quais as capacidades, competências e soluções das tecnologias de informação necessárias. Por outro lado, a tecnologia também promove um melhor relacionamento com os seus *stakeholders*. Os clientes atualmente têm preferência por um serviço prestado de forma eletrónica, que pode ser realizado em qualquer momento e lugar. Assim, é necessário digitalizar diversos processos internos, que são realizados pela proposta, através das capacidades e competências de análise, integração e desenvolvimento tecnológico.

### **Compras**

As compras estão relacionadas com as transações efetuadas por uma empresa, pelo que no caso da TAP Portugal, considerou-se que não se adequava, e pela mesma razão não se procedeu à sua análise.

## **6.10. Principais Competências, Capacidades e Recursos**

### **Fatores Críticos de Sucesso**

No setor de aviação é de extrema importância a **excelência na qualidade do serviço**. Esta qualidade resulta não só da exigência dos clientes em relação ao serviço prestado, como também da forma como todos os colaboradores representam e personificam a missão e os valores da empresa. Por sua vez, é necessário que exista um **investimento em tecnologias de topo** – mão de obra indireta- bem como uma **elevada qualificação dos trabalhadores** – mão de obra direta. Outro aspeto relevante é a **eficácia no serviço prestado**, de forma a garantir a transformação dos inputs em outputs dentro do prazo estabelecido.

### **Principais Capacidades e Recursos**

Segundo Grunert & Ellegaard (1992), os fatores críticos de sucesso podem ser definidos como a “descrição das principais habilidades e recursos necessários para ser bem-sucedido num determinado mercado, ou seja, são fatores que diferenciam as empresas num mesmo mercado”.

Por forma a aplicar a análise VRIO com rigor, as capacidades e recursos que se destacam são o Investimento em *Business Intelligence*, o *Know-How* dos colaboradores da TAP ID, a Responsabilidade

Social implícita no projeto, a Marca “TAP Portugal” associada ao serviço prestado, e o Forte Relacionamento com os clientes:

- **Investimento em *Business Intelligence*:** Atualmente, este departamento é um departamento eficiente, resultando em melhorias significativas na qualidade no serviço prestado que a empresa oferece ao cliente, revelando-se, desta forma, um recurso valioso, raro, difícil de imitar e explorado convenientemente pela empresa, olhando-se para o seu desenvolvimento e exploração como uma vantagem competitiva sustentável;
- ***Know-How*:** Este recurso, para além de ser uma vantagem enorme para a empresa, preenche os quatro requisitos do modelo, podendo ser considerado também uma vantagem sustentável, dado o seu carácter valioso, raro, inimitável e organizado;
- **Responsabilidade Social:** O presente recurso pretende dar resposta aos problemas atuais de desperdício de papel e plástico, com a apresentação de uma proposta que levará à extinção de todos os documentos de identificação que necessitem deste tipo de matérias, bem como apoiar e patrocinar projetos sociais que desenvolvem ideias para reduzir a pegada ecológica;
- **Marca “TAP Portugal”:** A presença da marca da maior Companhia Aérea Portuguesa a certificar o projeto, leva a um maior reconhecimento e garantia de qualidade por parte dos clientes e possíveis consumidores; e,
- **Relacionamento com os clientes:** A presença da TAP Portugal no mercado de aviação comercial desde 1945, levou a uma construção de fortes relações com os diversos *players* do mercado. Estas relações poderão vir a tornar-se vantajosas no lançamento de um novo serviço, como é o caso do presente projeto, tendo uma maior receptividade por parte de possíveis parceiros de longa data da Companhia Aérea Portuguesa.

Assim, apresenta-se os resultados na tabela seguinte:

Recurso/Capacidade	Valioso?	Raro?	Difícil de Imitar?	Explorado pela Organização?	Implicações Competitivas
Investimento em <i>Business Intelligence</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sustentável
<i>Know How</i> dos Colaboradores	Sim	Sim	Sim	Sim	Sustentável
Responsabilidade Social	Sim	Não	Não	Sim	Temporária
Marca “TAP Portugal”	Sim	Sim	Sim	Sim	Sustentável
Relação com clientes	Sim	Não	Não	Sim	Temporária

*Tabela 6: VRIO Framework aplicado ao Investimento em BI e ao Know-How dos Colaboradores (Fonte: Original)*

## **Principais Riscos (Exógenos e Endógenos)**

Um dos principais riscos presentes na indústria da aviação é o aumento dos ataques cibernéticos nos sistemas informáticos nas empresas do setor, o que provoca consequentemente a paralisação das operações.

Atualmente, o principal risco de segurança não são os aviões, mas o ambiente complementar aos mesmos. As companhias aéreas têm uma grande superfície a proteger no que diz respeito às suas bases de dados, incluindo os bilhetes, as reservas, os sistemas de pagamento e de fidelização de clientes. Nos aeroportos, o maior risco são os sistemas de segurança operacional. Ataques contra estes sistemas seriam causas de problemas de escala global, no que toca à segurança operacional dos aeroportos.

Outro risco que se apresenta de forma relevante é o aparecimento de diversos aviões inovadores a nível da tipologia, dimensão, desempenho e potencial - denominados de *drones* até à data. Prevê-se que até 2050, irão ser remotamente pilotados ou automatizados nas viagens de curta distância, como por exemplo Lisboa-Porto. Até 2050, prevê-se que comecem a operar. O domínio desta tecnologia é fundamental para o futuro do mercado da aviação, de forma a manter a competitividade no setor. Assim, a ANAC tem objetivos de segurança, como reduzir os riscos de interferência com *drones* na aviação.

Por último, um dos maiores riscos que se pode constatar baseia-se no facto de existirem outras companhias aéreas com grande notoriedade no mercado e que possuem um departamento próprio de *Business Intelligence*. No caso destas empresas começarem a vender os seus serviços de *Analytics* para o mercado do setor da aviação, isto poderá traduzir-se numa ameaça e por consequência um risco para o projeto da presente proposta.



## Capítulo 7. Proposta de Produto/Serviço

### 7.1. Produto/Serviço

#### SWOT e SWOT Sistémica

A análise SWOT é uma ferramenta de análise da empresa e do mercado em que se encontra. Tem por objetivo relacionar os pontos fortes e fracos da empresa com o dinamismo do mercado, de forma a melhor aproveitar as oportunidades e evitar as ameaças.

Pontos Fortes ( <i>Strengths</i> )	Pontos Fracos ( <i>Weaknesses</i> )
1. Maior Companhia Aérea de bandeira de Portugal;	1. Estando limitada a Portugal torna-se uma fraqueza (Clientes Estrangeiros);
2. Boa reputação, qualidade, conforto, segurança e companhia familiar;	2. Não consegue ter preços tão competitivos como as low-cost;
3. Notoriedade da marca;	3. Inicialmente será necessário um forte investimento na divulgação e comunicação do produto;
4. Larga frota com vários modelos de aviões;	4. Entrada de uma nova marca no mercado;
5. Membro integrante da STAR Alliance;	5. Dependência de fornecedores – a produção do produto será outsourcing;
6. Leque alargado de oferta, TAP Discount, TAP Basic, TAP Classic, TAP Plus;	6. Resistência do Governo e das organizações responsáveis pela segurança dos aeroportos; e,
7. Rotas intercontinentais incluindo Brasil e África;	7. A TAP pode ser mal vista pelo público estrangeiro (TAP – Take Another Plane).
8. A TAP Portugal já possui um departamento de desenvolvimento de IT;	
9. Leque alargado de contactos;	
10. Facilidade em entrar e expandir-se no mercado de <i>Business Intelligence</i> ;	
11. Acesso a um vasto banco de dados;	
12. Intuitivo de utilizar;	
13. Não requer custos adicionais por parte do utilizador;	
14. Serviço inovador – conjuga 3 capacidades (identificação, atendimento personalizado e segurança);	
15. Algum <i>Know-How</i> já existente por parte da TAP Portugal no mercado tecnológico; e,	
16. Serviço que corresponde aos desejos e necessidades já identificados pelos clientes.	

Oportunidades ( <i>Opportunities</i> )	Ameaças ( <i>Threats</i> )
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumento da procura no mercado da aviação nos últimos anos;</li> <li>2. Previsão de aumento de procura neste mercado para os próximos anos;</li> <li>3. Aumento da popularidade das marcas portuguesas;</li> <li>4. <i>Awareness</i> por parte das companhias aéreas da necessidade de um serviço de BI;</li> <li>5. Aumento da necessidade de serviços de BI na aviação – necessidade de melhorar o seu serviço com cada vez mais qualidade;</li> <li>6. Poucos fornecedores existentes no mercado de BI</li> <li>7. Existência de mercados com muito potencial, que ainda não foram explorados;</li> <li>8. Redução dos documentos identificativos e bilhetes de embarque em papel;</li> <li>9. Lançamento de uma marca portuguesa a um preço competitivo;</li> <li>10. Adaptável a qualquer cultura; e,</li> <li>11. Características inovadoras como a extinção por completo do documento de identificação e bilhete de embarque.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aparecimento das low-cost;</li> <li>2. Necessidade da TAP Portugal ter de baixar os preços para ser competitiva;</li> <li>3. Companhias aéreas de renome global, com grande reconhecimento;</li> <li>4. Companhias aéreas com departamento de BI/IT;</li> <li>5. Pequenas empresas de BI com foco em Companhias Aéreas;</li> <li>6. Forte concorrência no setor tecnológico; e,</li> <li>7. Poucos fornecedores disponíveis.</li> </ol>

*Tabela 7: Análise SWOT (Fonte: Original)*

Após a análise SWOT, apresenta-se agora para a análise SWOT sistémica:

### **Oportunidades VS Pontos Fracos**

- Possibilidade de operar entre escalas de modo a conectar mais destinos populares (1.1).
- Oferecer mais valor acrescido ao serviço de modo a compensar preços mais elevados. (1.2)
- Utilizar ainda mais a seu favor o facto de ser uma companhia portuguesa. (3.2)
- Divulgação dos serviços que a TAP ID pode prestar. (3.3)
- Justificar o investimento com o aumento do mercado de BI. (4.5)
- Aproveitar para ser uma empresa pioneira e pedir ajuda a consultores externos. (5.4)
- Necessidade de apenas criar o negócio, pois o know-how sobre o produto já existe. (2.15) (2.8)

### **Oportunidades VS Pontos Fortes**

- Tentar aumentar o número de rotas já existentes. (1.1) (1.3)

- Dar a conhecer ainda melhor os seus serviços (1.2) (1.5)
- Realçar o carácter de companhia de aérea Portuguesa e de qualidade. (2.1) (2.2)
- Criar um negócio que suprima a necessidade de serviços de BI. (4.16)
- Contactar outras companhias aéreas informando-as dos serviços de BI da TAP Portugal. (3.8)
- Dar uso à estrutura organizacional já existente e exportar o serviço. (6.15)
- Exportar serviços de BI para o mercado. (6.9)
- Aliar os conhecimentos já existentes e o banco de dados a que tem acesso para prestar um serviço de qualidade. (7.10)

#### **Ameaças VS Pontos Fracos**

- Combater as *low-cost* através da qualidade e do carácter português da marca. (1.1) (1.2)
- Reduzir os preços de modo a que sejam atrativos e compensar o resto da diferença pelo valor acrescentado pelo serviço. (2.2)
- Diferenciar-se pela nacionalidade da companhia e exclusividade das rotas. (3.1)
- Destacar-se dando a conhecer a qualidade dos serviços da empresa parceira. (4.3)
- Pedir consultoria externa ou a outros departamentos e destacar-se da competição. (4.4) (5.4) (6.4)
- Alianças com outras empresas de BI de modo a trabalharem em conjunto. (6.6)
- Investimento justificável em conseguir ser uma concorrente de peso no mercado. (5.5)

#### **Ameaças VS Pontos Fortes**

- Combater as *low-cost* mostrando as qualidades da companhia: portuguesa, qualidade e confortável. (1.1) (1.2)
- Aumentar as rotas de modo a cobrir os mesmos destinos que as *low-cost*. (1.2) (1.4)
- Balancear os preços entre o diferente leque de oferta, baixando uns e aumentando os outros. (2.5)
- Reforçar a presença em rotas intercontinentais. (3.6)
- Aproveitar o departamento de IT já existente e distingui-lo do das outras companhias. (4.7)
- Perceber como operam exatamente os departamentos de IT de outras companhias e tomar medidas para se diferenciar. (4.8)
- Entrar em força no mercado e ser concorrente direto da concorrência já existente. (5.9)
- Oferecer parcerias a pequenas empresas já existentes, de modo a criar uma base de dados comum. (6.10)

## Opções Estratégicas

Os gestores das companhias aéreas necessitam de procurar estratégias que lhes permitam tornar-se mais eficientes, principalmente pela aplicação de economias de escala, através da dimensão da sua própria empresa ou cooperando com outras companhias aéreas através de alianças. As redes permitem operar de maneira mais eficiente e realizar efeitos líquidos em entidades maiores, tendo um impacto na escolha dos modelos de negócio de companhias aéreas que influenciam margem de lucro e o conceito de avião de uma companhia aérea.

Depois de análise da SWOT sistémica, conclui-se que existem certos aspetos que são comuns e que definem um certo rumo para a empresa. Neste caso, faz sentido inicialmente fazer referência a estratégias que a própria TAP deve adotar:

- Investimento em campanhas de comunicação, a nível nacional, de forma a realçar o carácter português da marca, os seus valores e a qualidade do serviço;
- Reformulação da estratégia financeira, com o intuito de oferecer preços mais competitivos;
- Oferta de um serviço de excelência e que acrescente valor ao serviço de transporte de passageiros, combatendo assim as companhias aéreas *low-cost*.

E como? Agora sim irá ser referido as estratégias a adotar pela TAP relacionados com a empresa parceira, que acabam por estar relacionados com as estratégias da empresa:

- Investir num negócio de prestação de *Business Intelligence* for Airlines;
- Pedir consultoria externa ou recorrer a outros departamentos da TAP de modo a montar um negócio competitivo;
- Entrar no negócio em força e como um dos principais intervenientes de modo a destacar-se de início das outras companhias;
- Divulgar os serviços empresa com as outras companhias aéreas suas aliadas;
- Formar parcerias e alianças com as empresas de *Business Intelligence* já existente – irá abordar-se este tópico mais à frente.

## Visão, Missão e Valores da TAP ID

### Missão

Prestar serviços de *Business Intelligence* de qualidade e valor acrescentado para o setor da aviação, em estreita parceria com as unidades de negócio e empresas do setor, desenvolvidos por um conjunto de excelentes profissionais, motivados e empenhados no suporte à tomada de decisão dos clientes.

### Visão

Ser a empresa mais confiável no suporte à identificação dos passageiros nos diversos setores de atuação das companhias aéreas. O principal objetivo é tratar todos os dados de interesse e transformá-los em informações com significado para os clientes, de modo a proporcionar uma melhor compreensão

e o planejamento estratégico para a resolução dos seus problemas. Pretende-se, assim, crescer neste mercado como a empresa mais prestigiada e desenvolver-se para outros mercados.

### **Valores**

- Qualidade
- Honestidade
- Responsabilidade
- Integridade
- Transparência
- Excelência em serviço ao consumidor
- Cuidar das pessoas
- Eficiência
- Profissionalismo
- Confiança

### **Desenvolvimento na Estratégia da Aviação**

As alianças e a gestão de relacionamento com os clientes foram duas áreas que ganharam uma grande importância no setor da aviação como consequência da competitividade verificada ao longo dos anos. Todavia, as questões relacionadas com a gestão e tomada de decisão estão sujeitas a inúmeras limitações que impedem a indústria de se desenvolver. Dois exemplos disto são as fusões e as aquisições, que permanecem como matéria sensível. Além disto, a indústria da aviação não é capaz muitas vezes de agir de forma completamente independente dos respectivos governos, o que acaba por limitar a independência dos agentes da indústria e das escolhas estratégicas.

### **Abordagens da Estratégia da Companhia Aérea**

Atualmente, o setor de aviação é altamente competitivo e os diversos *stakeholders* do setor esforçam-se constantemente para construir e manter uma vantagem competitiva. As estratégias podem ser estáticas ou dinâmicas: as primeiras focam-se na proteção de uma determinada posição existente no mercado, em que o domínio da marca e do *hub* desempenham papéis bastante importantes. Já as segundas concentram-se no desenvolvimento do mercado e no avanço através da aprendizagem e construção de um banco de dados de conhecimento. Estes três campos foram construídos com base nas vantagens do mercado, vantagens nas redes e vantagens em relação aos recursos, como demonstra a Figura 11:



Figura 11: Campos de vantagens estratégicas (Fonte: *Airline Strategy: From Network Management to Business Models*, Thomas Bieger e Andreas Wittmer, 2011)

### Parcerias e alianças

Nos últimos anos, com a tendência de uma crescente globalização, a formação de alianças de companhias aéreas ganhou força como meio competitivo. As três grandes alianças atualmente são Star Alliance, Oneworld e SkyTeam.

A TAP está aliada à Star Alliance desde 2005, tendo sido esta uma aliança de companhias aéreas global com um alcance mundial. Nesta aliança, a TAP destaca-se como a principal companhia aérea internacional a operar para o Brasil, sendo ainda o seu *hub* em Lisboa um acesso fulcral para a Europa na encruzilhada entre África e Américas.

### Análise de Competitividade

De modo a analisar mais concretamente a competitividade do mercado e da indústria em questão, irá abordar-se vários aspetos relacionados com a competitividade da empresa e indústria. Neste caso, os tópicos a considerar são as 5 forças de Porter, a análise VRIO, a análise STP – Segmentação, Target e Posicionamento (Triângulo de Ouro) e, por fim, a análise aos competidores.

#### 7.2. 5 Forças de Porter

Tendo já sido feita esta análise, conclui-se que todas as 5 forças eram elevadas nesta indústria, o que demonstra um elevado e constante grau de competitividade.

#### 7.3. Análise VRIO

Através da análise VRIO já realizada anteriormente, concluiu-se que a empresa em questão tem uma vantagem competitiva sustentável e capaz de atuar neste novo mercado.

#### 7.4. Análise STP

**Segmentação:** A segmentação baseia-se nas empresas do setor da aviação que necessitem de ferramentas operacionais para a resolução de problemas internos. Com isto, qualquer companhia do mundo da aviação que tenha este tipo de situações será integrado na segmentação em análise.

**Target:** Companhias aéreas que optam uma estratégia de diferenciação pela qualidade, cujos seus consumidores finais pretendem um serviço de elevada qualidade, não tendo tanta preocupação pelo preço.

**Posicionamento:** Estratégia: A proposta opta por uma estratégia de liderança pela diferenciação (qualidade), prestando serviços de IT e *Business Intelligence* aos principais setores de atuação de uma empresa de aviação em terra, balcão de check-in e portão de embarque.



Figura 12: Triângulo de Ouro (Fonte: Original)

## 7.5. Análise aos Competidores

Feita a análise aos competidores da proposta, é ainda importante referir os competidores e o seu impacto na competitividade da empresa. Já foi verificado que a Lufthansa e a Qatar Airways são os dois grandes concorrentes da TAP neste departamento em específico, já que possuem um departamento de *Business Intelligence* bastante desenvolvido.

## 7.6. Aplicação do Modelo de Competitividade

Após observar-se as análises anteriores, será necessário implementar estratégias que aumentem as vantagens competitivas da empresa, que já foram referidas anteriormente. Dado os vários aspetos que levam o setor a ser bastante competitivo e que obrigam a empresa a agir como uma empresa competitiva, conclui-se que a sua estratégia deverá ser uma estratégia de diferenciação pela qualidade. Logicamente, e como o intuito futuro será sempre aumentar receita, os seus concorrentes acabarão por querer comprar estes serviços de BI, de modo a conseguir acompanhar o mercado. Assim:

- **Diferenciação:** Foco na pesquisa e desenvolvimento de produtos e soluções que se diferenciam da concorrência, aumentando a competitividade e a perceção de valor junto dos potenciais clientes.

### **7.7. Proposta de Valor**

A proposta de valor da TAP ID consiste em oferecer um serviço especializado de BI para aviação, com o objetivo de proporcionar o melhoramento do processo de check-in e passagem pela última porta de embarque, utilizando apenas as características faciais do passageiro. Consequentemente, é extinguido o documento identificativo e o cartão de embarque emitido pelas companhias aéreas, promovendo a eficácia, segurança, rapidez e agilidade da análise dos dados. Este tipo de serviços é fundamental para uma companhia aérea, uma vez que possibilita a redução significativa na falsificação de documentos identificativos e cartões de embarque e promove-se um acréscimo de valor a todo o processo antes da entrada no avião.

A maior parte dos concorrentes de BI ou atuam em diversos mercados, não se especializando no da aviação, ou prestam serviços apenas internamente para a companhia aérea. O que diferencia a TAP ID da concorrência vai ser o facto de estar associado à empresa TAP, o que, dada a elevada experiência da mesma no mercado da aviação e à notoriedade da marca que possui, vai tornar-se numa vantagem em relação às empresas que não estão ligadas a uma companhia aérea. Resumindo, uma companhia cliente da empresa do presente plano de negócio, aquando da decisão de compra destes serviços, vai associar esta empresa à TAP o que irá reforçar no peso da decisão quando comparado com empresas não relacionadas com o setor.

## **Capítulo 8. Portfólio e Product-Mix**

**Classificação:** Serviço e Bem de Especialidade.

### **Ciclo de Vida do Produto**

Relativamente ao ciclo de vida, o produto encontra-se na fase de lançamento ou introdução. Esta fase decorre desde o lançamento do produto no mercado até ao momento em que as vendas começam a ganhar alguma consistência. Durante este período, as vendas crescem lentamente e não há lucros imediatos uma vez que existem muitas despesas associadas ao investimento feito. Ainda nesta etapa, o fator-chave para o sucesso é a competência tecnológica.

### **A importância da Inovação**

Num contexto económico, a inovação-produto, ou seja, a pesquisa, o desenvolvimento e o lançamento de um produto inovador é, para as empresas, um meio essencial de conservação e conquista de novas faixas de mercado. A TAP ID terá custos crescentes a nível da inovação, do desenvolvimento e do lançamento dos seus serviços, onde há duas condições básicas para que tenha êxito: um perfeito conhecimento dos comportamentos e das expectativas dos clientes e um clima de cooperação e entendimento entre os diferentes departamentos da empresa envolvidos no projeto.

### **Plataforma de apoio ao cliente**

Os utilizadores da proposta terão ao seu dispor uma plataforma de apoio ao cliente disponibilizados pela TAP Portugal. Assim, é possível manter uma relação próxima com o cliente e responder, em tempo útil, àquele que se encontra insatisfeito, de forma a manter uma boa imagem da marca.

### **8.1. Marketing-Mix**

Neste ponto serão abordados os 7 P's (Produto, Distribuição, Preço, Comunicação, Pessoas, Evidências Físicas, Processos) do marketing mix do projeto, uma expansão aos 4 P's de McCarthy (1960) que, para além de abranger os tradicionais elementos, produto, distribuição, preço e comunicação, engloba também os elementos de pessoas, evidências físicas e processos.

#### **Produto**

##### **Características intrínsecas do serviço**

A TAP ID caracteriza-se por prestar um serviço que, através de dados específicos fornecidos por determinada entidade, analisa esses mesmos dados e que cria uma ferramenta para colmatar a necessidade que a empresa apresente, numa determinada área. Este serviço é assim intangível e que se classifica como *Business to Business*, pois dará ferramentas operacionais a outras empresas para que estas possam operar na sua atividade da melhor forma. Este serviço é ainda classificado como um serviço duradouro pois vai corrigir erros operacionais detetados pela empresa-cliente e porque se foca em aspetos-chave que permitem precaver e corrigir o normal funcionamento de segurança nos balcões da

TAP Portugal. De acordo com os níveis do serviço, este está dividido e distribuído por 3 níveis, o serviço-base e o serviço aumentado de 1º nível.

### **Serviço Base**

O serviço base da TAP ID consiste no tratamento de dados e sua transformação numa ferramenta capaz de corrigir erros operacionais, das mais variadas áreas em que a empresa-cliente atua.

### **Serviço aumentado de 1º nível**

- **Notoriedade da Marca:** A TAP já possui uma notoriedade considerável no setor da aviação e junto das outras companhias aéreas. Assim, há a oportunidade de ganhar notoriedade para a empresa, através da TAP.
- **Qualidade:** O projeto trata de um serviço de excelência e que irá competir com empresas que forneçam um tipo de serviço semelhante na área de *Business Intelligence*, sendo a a proposta um projeto piloto da TAP Portugal, este inserir-se-á no mercado com o nível de qualidade associada à da empresa mãe.

### **Preço**

O serviço prestado TAP ID caracteriza-se por ser um serviço personalizado, ou seja, adapta-se às necessidades de cada cliente. Assim, torna-se irrealista definir um preço constante e exato para o serviço. Como alternativa o serviço segue então um modelo de *pricing* baseado em subscrições mensais ou anuais, sendo que dentro desta modalidade de pagamento, a proposta terá duas vertentes em relação aos serviços que os clientes poderão adquirir:

- O cliente poderá adquirir diferentes packs que se encontram divididos por áreas. Os packs estarão divididos por níveis, mas todos oferecem as mesmas vantagens, diferenciando nos serviços extra;
- Caso o cliente tenha em vista adquirir apenas um serviço específico, como por exemplo poder utilizar o serviço para substituição única do bilhete de embarque, também poderá fazê-lo.

### **Distribuição**

No caso de um serviço de *software* como a da presente proposta, a distribuição toma outros caminhos e encurta o processo, tratando-se de um canal de distribuição direta uma vez que não existem intermediários. A TAP ID contaria com uma distribuição baseada no canal eletrónico através do seu website, onde os clientes poderão entrar em contactar e solicitar os seus serviços, de acordo com o mais adequado para si. Além disso, com a vasta rede de parceiros, e aproveitando as alianças já existentes com outras companhias aéreas, pode fazer chegar os seus serviços ao maior número de clientes

O Mix da distribuição (*placement-mix*) diz respeito às estratégias adotadas na distribuição de um determinado produto, seja em termos de canais de distribuição, seja em tipos de distribuição.

## **Comunicação**

A variável da comunicação é algo fundamental num serviço que surge como novo no mercado, na medida em que representa a ligação entre o produtor e o consumidor final.

Deste modo, pode-se definir os objetivos de comunicação da marca como:

- Ser sinónimo de qualidade e de confiança aos olhos do consumidor;
- Apresentar-se como uma marca voltada para a inovação;
- Criação de relações *win-win* com os parceiros;
- Cumprir com o objetivo da responsabilidade social.

## **Marketing Digital:**

Através do website da empresa, os clientes conseguirão adquirir informação acerca do serviço e de todas as suas funcionalidades e ainda caso seja necessário de recorrerem ao apoio ao cliente online.

Para além disso irá ser disponibilizada uma aplicação, que irá apresentar as mesmas funcionalidades do website da empresa permitindo ao utilizador estar ligado à empresa 24 horas.

## **Relações Públicas:**

Com o intuito de aproximar a TAP ID dos seus públicos, fortalecendo vínculos duradouros, a marca irá marcar presença em eventos como a Web Summit, de forma a também adquirir possíveis parceiros-chave para o negócio. Também será importante estar presente em feiras de turismo, junto das companhias aéreas que representam ser públicos-alvo.

## **Publicidade:**

Tendo como Slogan “Simplicidade é diferente de complexidade”, irá ser publicitado o serviço a partir de diferentes canais como os painéis publicitários, anúncios de televisão, rádio, internet, redes sociais, Youtube, jornais, revistas, e-mail.

Com todos estes canais, é pretendido aumentar a notoriedade da marca visto que se trata de um serviço totalmente novo no mercado e de acentuar as principais características da imagem enquanto marca atenta e responsável.

Um dos principais benefícios oferecidos pelo serviço é a segurança dos utilizadores. Os objetivos da comunicação passam então por divulgar o serviço junto de alvos estratégicos como famílias, que habitualmente usam a TAP para se deslocarem para destinos turísticos por exemplo, excursões, empresas (viagens de trabalho), imigrantes, estudantes em regime de Erasmus e organismos que promovam ações de segurança.

A estratégia de comunicação do serviço de *Business Intelligence* serve para poder dar a conhecer do que se trata a proposta, de que maneira é realizada o tratamento de dados e consequentemente, qual a mais-valia que a ferramenta criada tem sobre a entidade cliente e sobre o utilizador. O período de comunicação passará pela comunicação *Below The Line*, a mais usada e indicada para o setor, utilizando

meios de comunicação como o Canal Online, Palestras, Participação em Eventos/Seminários e Campanhas, como está descrito na figura seguinte.

Meio	Ações	Objetivos
Canal Online	Website próprio (acesso através do website oficial da TAP); Redes profissionais (Linkedin);	Estabelecer uma ligação direta com os clientes do serviço e mostrar quais as potencialidades;
Palestras Próprias	Realização de palestras com oradores que sejam membros de Companhias aéreas;	Mostrar o conhecimento dos colaboradores e ensinar a utilização de ferramentas específicas de <i>Business Intelligence</i> ;
Eventos/Seminários	Participação em eventos do mundo tecnológico; Participação no Web Summit Lisboa; Explicar no que consiste o serviço prestado pela TAP ID;	Mostrar para que servem as ferramentas operacionais e como estas poderão influenciar a atividade da empresa; Dar a conhecer o serviço da TAP ID, as suas características e qual o seu benefício;
Campanhas	Distribuição de <i>flyers</i> ; Apresentação de um vídeo promocional, nos monitores de TV a bordo dos aviões da TAP;	Dar a conhecer o serviço, em 1/2 minutos, através de um vídeo explicativo e de como este pode afetar uma empresa;

Figura 13: Comunicação da TAP ID. (Fonte: Original)

Em todas estas iniciativas e campanhas a mensagem a passar é que a indústria da aviação está a evoluir e que possuir um serviço de *Business Intelligence* é uma grande mais valia e que cada vez mais se está a tornar essencial.

### Pessoas

Os trabalhadores de uma organização são fundamentais para a manutenção de uma imagem positiva de uma dada empresa, pois são eles que dão a cara pela marca, aquando do seu contacto com os clientes e potenciais clientes, divulgando e comunicando as características do novo serviço.

Na prestação de um serviço, a capacidade de seleccionar, recrutar, contratar e reter as pessoas certas com as *skills* que a proposta pretende, é das mais importantes capacidades que esta deve ter. Todos os funcionários devem possuir qualificações e experiência comprovada, bem como formação específica dentro da área de IT e *Business Intelligence*. Outro fator de elevada relevância centra-se na motivação de cada colaborador. É importante que um colaborador dentro da empresa se sinta confortável com o local do seu trabalho e motivado para que sejam atingidas as metas que a empresa propõe. Concluindo,

as Pessoas são das vertentes com maior relevância dentro de um serviço na medida em que a qualidade do serviço final reflete-se no trabalho organizado ao longo do processo.

### **Evidências Físicas**

Dado que se trata de um serviço onde apenas haverá um ou dois trabalhadores do projeto que irão manter uma relação próxima com o cliente, torna-se importante transmitir uma imagem de profissionalismo e de um serviço de excelência para com os clientes. Pretende-se assim que estes trabalhadores obedeçam a algumas condições, tais como:

- Boa apresentação pessoal;
- Ter compreensão perante o problema do cliente;
- Mostrar interesse no cliente; e,
- Fomentar a relação entre empresa/cliente.

Deste modo, é importante por parte da empresa apresentar uma preocupação para com problema dos clientes e ajudar-lhe das maneiras necessárias. Para além disto, é igualmente importante criar uma relação profissional com o mesmo de modo a criar clientes fiéis à entidade.

### **Processos**

Os processos são tudo o que esteja relacionado com a produção do serviço, e por isso mesmo devem todos tentar ser melhorados ao máximo de forma a otimizar a produção. No entanto é mais fácil entender os processos de criar um produto tangível do que um serviço, e por isso mesmo as pessoas podem cair no erro de subvalorizar os processos dentro de um serviço, e ficarem com uma perceção do valor acrescentado mais reduzida do que o esperado. Por isso mesmo, e de modo a que os clientes saibam que os gastos são justificáveis por um serviço de qualidade, a certificação de que todos os clientes estão a par do processo de produção e como funciona a recolha de dados e conseqüentemente saída de informações relevantes, vai estar presente no quotidiano da empresa. Acompanhados sempre por técnicos com elevados conhecimentos, capazes de satisfazer as curiosidades dos mais curiosos, os clientes farão parte do processo de produção.

### **Parcerias e Alianças Estratégicas**

Já foi referido anteriormente que atualmente a TAP encontra-se aliada à Star Alliance. Para este tópico é também necessário analisar eventuais alianças e parcerias do departamento em si, já que o objetivo é externalizar, funcionando como uma única empresa. Nesse sentido, seriam bastante valiosas alianças com empresas especializadas em *Business Intelligence*. Assim, a TAP ID poderia integrar verticalmente as ferramentas e o *know-how* adquirido com esta parceria, acabando por poupar algum custo no investimento para tal.

## **8.2. Modelo de Negócio**

Um modelo de negócio na indústria da aviação pode ser definido como um plano simplificado de empresas que projetam e operam as suas redes. Em princípio, dois tipos principais de modelos de

negócios podem ser identificados na indústria da aviação: a rede tradicional ou modelo portador e o modelo ponto a ponto. A maioria das abordagens de estruturação para modelos de negócios inclui dimensões como:

- Tipo de mercados e produção aplicados;
- Tipo de receita e os sistemas de preços aplicados; e,
- Tipo de coordenação da cadeia de valor ou rede.

A principal vantagem competitiva está na capacidade de reduzir a complexidade, economizar custos e desenvolver novas fontes de renda (por exemplo, taxas adicionais para certos serviços). Em resumo, os modelos típicos de empresas aéreas incluem a operadora de rede tradicional, portadores regionais, transportadores de frota e transportadores ponto-a-ponto (baixo custo).

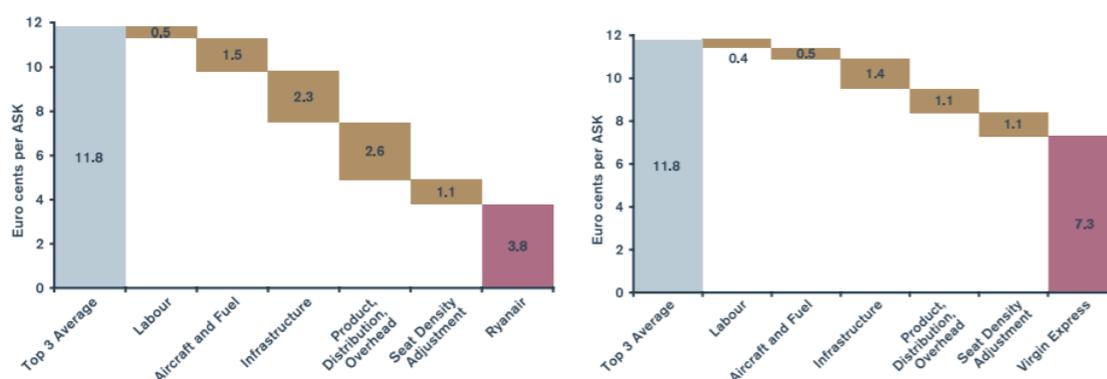


Gráfico 4: Diferenças de custos de uma companhia tradicional para outra low-cost (Fonte: Airline Cost Performance - IATA Economics (2019))

Uma nova convergência dos modelos de negócios das companhias aéreas é possível, já que as *Network Companies* (“NWCs”) implementam alguns dos processos e estratégias das transportadoras de baixo custo e as transportadoras de custos começam a aumentar os níveis de serviço a um custo extra. Além disso, as *Low Cost Companies* (“LCCs”) e as NWC servem as operadoras charters durante a época alta e aos fins de semana.

O serviço de *Business Intelligence* da TAP ID irá de encontro a diversas necessidades, como através da aposta na leitura biométrica nos balcões da TAP Portugal e portas de embarque, disponibilizar um serviço de qualidade, que englobe o rápido reconhecimento de identidade, a disponibilização de um aumento de segurança e um atendimento personalizado.

O atendimento personalizado que também caracteriza o serviço apresentado pela TAP ID, diz respeito à disponibilização numa fase posterior de uma aplicação aos passageiros, para que estes possam adicionar informações acerca do que mais valorizam ter presente em toda a sua experiência de voo, nomeadamente se preferem viajar junto à janela, se possuem uma alergia a algum tipo de alimento, se têm algum tipo de deficiência e que necessitem de um apoio suplementar, entre outras características que podem ser identificadas com a simples utilização e identificação na aplicação, de forma a serem tomadas em conta pela companhia aérea no momento da viagem do passageiro. Assim, o principal

objetivo, que funciona como um valor crucial para a empresa, passa pela responsabilidade de satisfazer estas necessidades futuras do mercado.

### 8.3. Dimensionamento

#### Principais Restrições

Falando em restrições faz sentido focar na empresa e no setor em que atua. No entanto, fazendo também um enquadramento no setor da aviação serão mais facilmente compreendidas as restantes restrições. De um modo geral, no setor da aviação as principais restrições passam por poluição, ruídos, segurança dos passageiros e diversas questões legais.

Relativamente às restrições específicas de uma empresa de *Business Intelligence*, é necessário adquirir o hardware básico (computadores, processadores, memórias, etc), as licenças para as bases de dados e respetivos servidor, ferramentas ETL (“Extração, transformação e carga”), que servem para tratar os dados, *data warehouse*, onde se armazenam os dados já trabalhados, software de sistemas OLAP e aplicações de *front-end*, onde a informação passa a ser perceptível para os gestores, passando os resultados a estarem organizados em gráficos, *dashboards*, etc. Para garantir a qualidade da informação trabalhada é necessário também ferramentas de *data cleansing*. Na Figura 14, está o exemplo de um sistema-padrão de *Business Intelligence*:

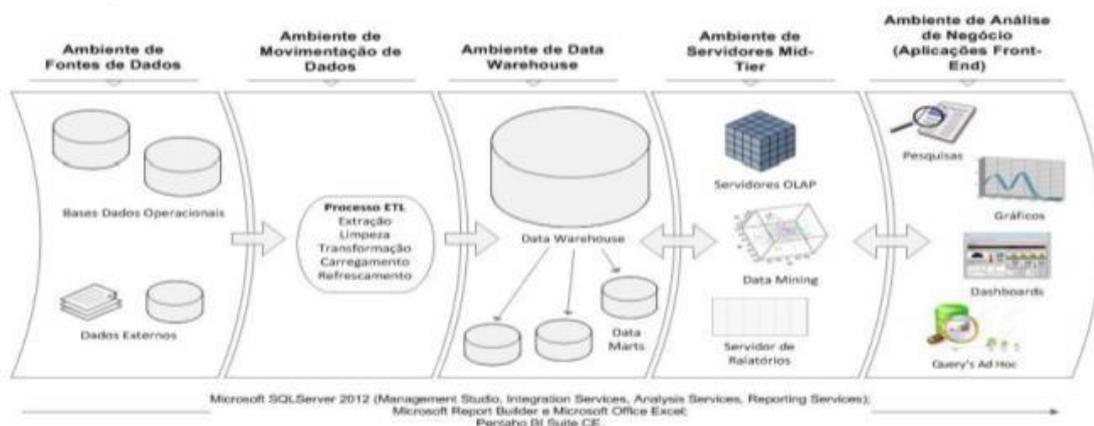


Figura 14: Modelo de um sistema de Business Intelligence (Fonte: Costa. & Santos. (2012))

Ao nível dos recursos humanos, é necessário dar formação aos utilizadores finais das aplicações de BI e a quem irá fazer a manutenção, gestão e eventuais personalizações adicionais das mesmas, preferencialmente profissionais da área de informática.

#### Procura VS Restrições

##### Perspetiva do consumidor final

As restrições na procura para o consumidor final são a diminuição do poder de compra, aumento do número de agregado familiar (mais pessoas, mais custo) e impossibilidade de viajar dada a sua situação profissional.

## **Perspetiva do cliente (outras empresas do setor da aviação)**

O setor da aviação é cada mais competitivo, pelo que as companhias se veem na necessidade de se evidenciarem e prestarem um serviço cada vez melhor (focando nas companhias concorrentes da TAP Portugal, que primam pela qualidade). Nesse sentido, otimizar o serviço ao consumidor só é possível através de BI. Neste caso, e como o serviço ao consumidor é uma compilação das áreas de atuação de uma empresa aérea em terra, o BI irá suportar o rápido processo e simplificação dessas mesmas áreas.

## **Modelo de Capacidade**

O Modelo de Capacidade entende-se como os recursos que permitem assegurar os números da procura qualificada, isto é, de que forma a empresa será mais procurada pelos seus consumidores, satisfazendo as necessidades dos mesmos. Os recursos humanos são relevantes, já que asseguram a excelência do serviço. Por esta razão, o elevado investimento nos mesmos, mais especificamente a cada especialista na área de BI, tem um custo anual cerca 49 000€, segundo a Bi4all. Além disso, a TAP Portugal tem aliança com a StarAlliance, da qual resulta parcerias na área de BI, como por exemplo a empresa Amadeos, que fornece um software, que alienado ao que a empresa cria e desenvolve, resulta no serviço que a empresa presta aos seus clientes. Analisando os potenciais consumidores do serviço, estes serão evidentemente companhias áreas. Todavia, necessita-se de compreender a quais se adequa melhor este mesmo serviço tendo, obviamente, uma preocupação com as que já iniciaram o desenvolvimento interno de BI.

## **Escalabilidade e Diversificação**

### **Escalabilidade**

Pensando agora no sucesso que a empresa irá ter e em como se irá desenvolver enquanto negócio, de seguida refere-se as perspetivas de evolução e crescimento do mesmo:

- Estando inserido nas novas tecnologias e no seu constante avanço, a empresa irá evoluir e crescer num curto espaço de tempo;
- A procura que se prevê a nível de aviação é cada vez maior, pelo que as companhias irão necessitar de atender a mais necessidades e a mais consumidores;
- Existe cada vez mais uma necessidade de previsão da procura, e as companhias aéreas correspondem a um dos mercados que têm essa necessidade; e,
- De um modo geral, a expectativa é que em 3 anos aumente em 40% o número de companhias aéreas que irão recorrer a estes serviços.

### **Diversificação**

Com o avançar do negócio, será necessário e compensatório que ocorra uma expansão do mesmo. Nesse sentido, é proposto a expansão destes serviços para os seguintes mercados:

- Empresas bancárias e seguradoras;
- Empresas de *Car Rental*;
- Hotéis;

## Capítulo 9. Modelo de Governo

### 9.1. Organização

#### Estrutura Organizacional

Para atingir os objetivos da organização, é necessário ter em conta o processo de criação de valor e que se reflitam as ambições dos gestores na cultura da organização

No que diz respeito à Estrutura Organizacional da TAP ID, esta vai ser constituída por quatro departamentos: Marketing, Operations, HR e Finance, que vão suportar o core business da TAP ID.



Figura 15: Departamentos da TAP ID. (Fonte: Original)

Departamentos	Funções
Marketing	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inserção no Mercado/Segmentos;</li><li>• Eficácia das campanhas de marketing (análise de meios); e,</li><li>• Análise do ciclo de vida do serviço.</li></ul>
Operations	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eficiência operacional;</li><li>• Planeamento do desenvolvimento do <i>software</i> ; e,</li><li>• Controlo da qualidade dos dados.</li></ul>
HR	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planeamento da afetação de recursos;</li><li>• Avaliação da performance;</li><li>• Análise da compensação; e,</li><li>• Avaliação das competências.</li></ul>
Finance	<ul style="list-style-type: none"><li>• Previsão, planeamento e orçamento;</li><li>• Análise da performance;</li><li>• Planificação financeira; e,</li><li>• <i>Reporting</i> financeiro.</li></ul>

Tabela 8: Lista de funções dos departamentos da TAP ID. (Fonte: Original)

A Estrutura Organizacional da TAP ID está organizada de forma a diminuir o tempo de resposta às diversas problemáticas, bem como a rapidez da transmissão das informações. Assim, esta estrutura organizacional tem como objetivos:

- Acesso a dados fiáveis – a fiabilidade dos dados, a sua fácil integração e a compreensão interdepartamental;
- Aumento da transparência e conhecimento do negócio - a disponibilização de conhecimento em tempo real, que permite aos gestores e decisores ter uma perspetiva das áreas que devem controlar com total transparência e aumentar a sua capacidade de compreensão;

- Suporte à identificação – compreensão oportuna da realidade pode permitir tomadas de decisão eficazes.

Relativamente ao departamento de IT, este está hierarquizado de acordo com as seguintes funções, que serão descritas no perfil de funções.

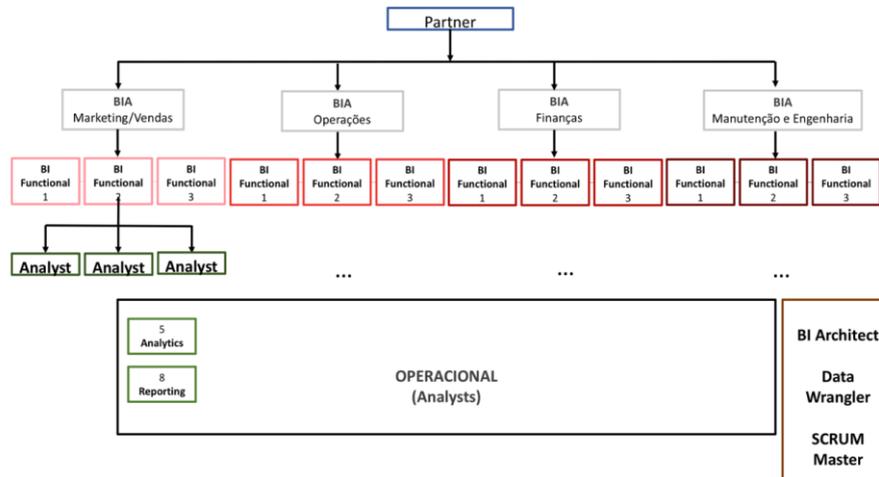


Figura 16: Estrutura Organizacional da TAP ID. (Fonte: Original)

### Business Intelligence Analyst (“BIA’s”)

#### Descrição da Função

Os *Business Intelligence Analysts* trabalham diretamente com os clientes, funcionando como ligação entre estes e a empresa. A principal função destes colaboradores é compreender quais são as necessidades dos clientes gerindo as suas expectativas. Transmitem também estas informações relevantes para os *Business Intelligence Functionals*, sendo dotados de um elevado nível de agilidade na transmissão da informação para responder às necessidades dos clientes.

#### Requisitos Académicos

O consultor terá de possuir **obrigatoriamente** pelo menos uma licenciatura em Sistemas de Informação ou semelhante. Qualquer mestrado em áreas de informática ou administrativas seria um requisito complementar, nomeadamente em *Master of Business Administration (MBA)* em sistemas de informação.

#### Responsabilidades

- Definir os requisitos e objetivos dos clientes;
- Interagir com os clientes, de forma a perceber as suas expectativas;
- Sintetizar dados e feedback dos clientes;
- Definição de metas a curto e longo prazo;
- Desenvolver planos de ação;
- Desenvolver, analisar e modificar processos, estruturas de dados e modelos; e,
- Tomada de decisões com base nos dados.

## ***Business Intelligence Functionals***

### **Descrição da função**

O *Business Intelligence Functional* recebe os requisitos dos clientes através dos BIA's e entende os objetivos do pedido, uma vez que está em contacto direto com os *Business Intelligence Analyst* e comunica as informações para a equipa técnica.

### **Requisitos Académicos**

O consultor terá de possuir **obrigatoriamente** pelo menos uma licenciatura em Sistemas de Informação ou semelhante.

Qualquer mestrado em áreas de informática ou administrativas seria um requisito complementar, nomeadamente em Master of Business Administration (“MBA”) em sistemas de informação.

### **Requisitos**

- Competências analíticas - os *business intelligence functionals* necessitam de analisar os dados e encontrar falhas e ameaças à segurança;
- Criatividade – soluções inovadoras para os problemas;
- Comunicação – boa capacidade oratória para contactar com os *business intelligence analyst* e transmitir estas informações aos restantes colaboradores;
- Capacidades de *Problem Solving* – necessitam de analisar os problemas e tomar decisões eficazes; e,
- Trabalho em equipa – este cargo trabalha com uma grande equipa, pelo que se torna essencial saber trabalhar em conjunto.

### **Responsabilidades**

- Reconhecer os requisitos dos clientes;
- Desenvolver planos de ação;
- Compreender as práticas e a natureza dos negócios;
- Contacto com engenheiros de *software* e membros de suporte do *Business Intelligence*;
- Análise dos problemas e quais as soluções mais adequadas;
- Análise dos sistemas existentes;
- Identificar lacunas e indicar quais as soluções; e,
- Supervisionar o desenvolvimento do serviço.

### **Analistas**

#### **Descrição da função**

Os analistas representam a parte mais operacional e informática da organização, sendo aqueles com maior número de colaboradores e quem efetivamente representa o *core business* da TAP ID. Dividem-se em duas vertentes, que apesar de terem requisitos quer académicos quer em termos de perfil do

colaborador semelhantes, têm funções e responsabilidades diferentes, sendo assim dividem-se em duas categorias:

- Analistas de *Analytics* – são responsáveis por desenvolver e criar algoritmos que se traduzam em resultados, apresentando soluções às necessidades dos clientes;
- Analistas de *Reporting* – são responsáveis por “traduzir” os dados gerados pelos Analistas *Analytics*, apresentando-os em formato de relatório, de modo a que a sua leitura seja perceptível por parte do cliente, e que lhe permita tirar conclusões e ajudar na decisão.

### **Requisitos académicos**

O analista terá de possuir **obrigatoriamente** pelo menos uma licenciatura em Sistemas de Informação ou semelhante.

Qualquer mestrado em áreas de informática ou administrativas seria um requisito complementar e de destaque.

### **Requisitos**

- Capacidade de trabalhar em equipa;
- Capacidade de estar em constante atualização e aprender novos conhecimentos técnicos;
- *Problem solving*;
- Capacidade de programar em SQL para análise e relatório;
- Experiência em uma ou mais das seguintes linguagens de programação: Python, Java, C ++, Ruby; e,
- Experiência com Big Data, processamento, filtragem e apresentação de grandes quantidades de informação;

### **Responsabilidades**

- Projetar, planejar, instalar, configurar e administrar redes de computadores;
- Escolher ferramentas de desenvolvimento e especificar programas para codificar os aplicativos;
- Monitorizar e avaliar o desempenho da rede;
- Programar e desenvolver novos projetos e soluções;
- Coordenar projetos e oferecer soluções para ambientes informatizados;
- Prestar suporte e formar os clientes e utilizadores;
- Instalar e configurar software e hardware;
- Monitorizar o desempenho do sistema;
- Elaborar dicionário de dados;
- Elaborar manuais do sistema e relatórios técnicos; e,
- Documentar a estrutura de rede.

## **Trainee**

### **Descrição da função**

O papel principal de um trainee é auxiliar os analistas, o que fará com que este perceba quais as suas principais áreas de interesse e para quais tem maiores aptidões. Posteriormente irá ter a oportunidade de se especializar e assumir funções enquanto analista destas mesmas áreas.

### **Requisitos académicos**

O analista terá de possuir **obrigatoriamente** pelo menos uma licenciatura em Sistemas de Informação ou semelhante. Qualquer mestrado em áreas de informática ou administrativas seria um requisito complementar e de destaque.

### **Requisitos**

- Capacidade de trabalhar sob pressão;
- Competências que facilitem o trabalho em equipa;
- Habilidades interpessoais;
- Organizado e metódico;
- Conhecimento atualizado de tecnologias; e,
- Gestão de tempo.

### **Responsabilidades**

- Auxiliar outros colaboradores, com especial foco nos analistas;
- Realizar tarefas operacionais da empresa;
- Reunir e fazer a ligação entre diferentes departamentos; e,
- Redigir relatórios.

## ***Scrum Master***

### **Descrição da Função**

O *Scrum Master* é o colaborador responsável pelo *Time Scrum*, ou seja, alguém que controla e resolve falhas nos processos *Scrum*. O *Scrum* é um *Framework* de trabalho que utiliza diversas ferramentas para o desenvolvimento iterativo e incremental na gestão de projetos.

### **Requisitos Académicos**

O *Scrum Master* terá de possuir **obrigatoriamente** pelo menos uma licenciatura em Sistemas de Informação ou semelhante. Além disso, terá de ser *ScrumMaster* certificado e 5 anos de experiência em ambiente de desenvolvimento ágil.

## Requisitos

- Conhecimento de *frameworks* como *Scrum*, *Kanban*, *XP*, etc;
- Boas habilidades para treinar a organização de como funciona o *Scrum*;
- Forte conhecimento da teoria, regras e práticas do *Scrum*;
- Conhecimento de outras abordagens ágeis, como: *Kanban*, *Crystal*, *FDD*, *XP*, etc;
- Conhecimento básico de processos e procedimentos de desenvolvimento de *software* para entender as necessidades de organização;
  - Conhecimento sobre tarefas, rastreamento de *backlog*, métricas de *burndown*, velocidade, histórias de usuários, etc;
  - Entender o valor das métricas e entrega incremental;
  - Familiarizado com práticas comuns de desenvolvimento, ambientes orientados a serviços e práticas ágeis;
  - Pensamento crítico e habilidades de resolução de problemas;
  - Gestão de tempo; e,
  - Grandes habilidades interpessoais e de comunicação.

## Responsabilidades

- Responsável pela resolução dos impedimentos nos processos *Scrum*;
- Responsável pelo controlo do processo *Scrum*;
- Analisa o progresso do trabalho para identificar bloqueios e divergência de desenvolvedor das tarefas alocadas;
  - Comunicar em tempo real e de forma quase instantânea, certificando-se de que todas as informações relacionadas com mudanças, atrasos e outros eventos prejudiciais sejam passadas aos envolvidos no projeto de forma quase instantânea, reduzindo ao máximo os *delays* e as falhas devido à falta de comunicação;
  - Orientar a organização para seguir as práticas *Scrum*;
  - Ajudar a equipe a avaliar sua "Maturidade em *Scrum*";
  - Melhorar a transparência dentro da equipa; e,
  - Construir um ambiente seguro e confiável dentro da organização.

## *Business Intelligence Architects*

### Descrição da função

Os *Business Intelligence Architects* são responsáveis por analisar e implementar o *Business Intelligence* na organização. Esta função garante a reestruturação da base de dados e o funcionamento do *Data Warehouse*. Deste modo, processam grandes quantidades de informação para retirar as conclusões e calculam dados e interpretam os resultados, orientando empresa para atingir as metas organizacionais. Além disso, constroem dados usando *Data Warehouses e Marts*, participam nas

reuniões da empresa para sugerir melhorias no processo de negócio, desenvolvem aplicativos personalizados e ferramentas de visualização de alto desempenho e design de infraestrutura.

### **Requisitos Acadêmicos**

Os *Business Intelligence Architects* terão de possuir **obrigatoriamente** licenciatura em Licenciatura em Gestão ou Ciência Informáticas. Qualquer mestrado em áreas de informática ou administrativas seria um requisito complementar e de destaque.

### **Requisitos**

- Competências analíticas;
- *Problem Solving*
- Comunicação;
- Trabalho em Equipa;
- Domínio nas seguintes tecnologias:

Tecnologia de bases de dados: *SQL Server, Netezza, Hadoop, Cloudera*; Tecnologia ETL: *SSIS, DataStage, Talend, scripts CRON, Perl*; Tecnologia de Business Intelligence: *SSRS, SSAS, Tableau, MicroStrategy*.

- Análise de séries temporais, agrupamento, árvores de decisão e redes neurais.

### **Responsabilidades**

- Mantenha, suporte e aperfeiçoe o *back-end* de dados de *Business Intelligence*, incluindo *data warehouses*;
- Configurações e arquiteturas de dados complexas, garantindo que a documentação atenda às necessidades atuais e previstas;
- Garantir que os dados e os relatórios atendem às suas necessidades de negócios;
- Liderar e fornecer orientação técnica para o projeto e implementação de sistemas de armazenamento de dados;
- Garantindo que os relatórios sejam precisos e atualizados; e,
- Defender a qualidade, integridade e confiabilidade dos dados em todo o departamento, projetando e promovendo melhor práticas.

### ***Data Wrangler***

#### **Descrição da Função**

O *Data Wrangler* é o responsável por reunir uma ampla variedade de dados dispersos e complexos, que definem grandes volumes de dados. Em última instância, o *Data Wrangler* é quem está responsável por analisar e controlar a qualidade e a coerência dos dados fornecidos e utilizados durante todo o processo.

## Requisitos Académicos

Os *Data Wranglers* terão de possuir obrigatoriamente pelo menos uma das seguintes formações académicas: licenciatura em Ciências Informáticas, licenciatura em análise de sistemas, licenciatura em engenharia de software ou licenciatura em processamento de dados. Qualquer mestrado em áreas de informática ou administrativas seria um requisito complementar e de destaque.

## Requisitos

- Conhecimentos de *SQL, Linux, Shell Scripting e Big Data Technologies*;
- Conhecimentos de *Data Mining e Data Modeling*;
- Qualificados a nível de pesquisa e resolução de problemas;
- Capacidade de trabalhar com prazos fixos e pouco flexíveis;
- Motivação para trabalhar de forma autónoma e auto-sustentável; e,
- Estar constantemente em aprendizagem e ser capaz de acompanhar a mudança.

## Responsabilidades

- Montar e avaliar dados de modo a gerar novos *insights*;
- Realizar descobertas de dados para entender formatos de dados, sistemas de origem, tamanhos de arquivos;
  - Fornecer aquisição de dados, transformações, normalizações, mapeamento e carregamento de dados em uma variedade de modelos de dados;
  - Realizar transformações de dados usando o Hive e o Impala para otimizar o processo e o desempenho de recuperação de dados;
  - Recolher de dados em vários formatos ou de vários sistemas.

## Processos principais e de suporte

### 1- Implementação

Inicia-se o projeto. De seguida faz-se uma análise do mesmo e identifica-se as competências necessárias à sua correta realização; depois disto, identificam-se quais os colaboradores mais indicados e que possuem as competências necessárias para a sua realização; estes colaboradores serão então selecionados consoante a sua disponibilidade para a realização do projeto. Depois de identificados quais os colaboradores disponíveis e com as competências necessárias, procede-se á formação da equipa e distribuição de valores e responsabilidades de cada um, assim termina o processo de implementação.

### 2- Proposta

O cliente entra em contacto com a empresa com o intuito de a contratar para a realização de um projeto. De seguida é necessário proceder à avaliação do cliente por parte da empresa com o intuito de avaliar o seu nível de empenho e comprometimento; desta forma minimizam-se os riscos de insolvência ou de projetos não finalizados devido a clientes que não tem recursos ou a seriedade necessária para

levar os projetos até ao fim. Se as avaliações forem negativas, os dados são armazenados numa base de conhecimento para utilizações futuras. Caso contrário, procede-se à análise da viabilidade do projeto. Quando o projeto é viável, a empresa elabora uma proposta com base nos requisitos necessários e apresenta-a ao cliente. Sendo que depois de um período de tempo em que este a analisa, se realiza uma reunião para discutir detalhes e saber se o cliente aceita esta proposta ou não. Caso o cliente a aceite, são então discutidos alguns detalhes e elabora-se um contrato entre a empresa e o cliente.

### **3- Data Mining (Analytics)**

O processo inicia-se quando o cliente entra em contacto e requer um serviço de *data mining*, de seguida é nomeado um BIA responsável pelo projeto, que entra em contacto com o cliente requisitando os dados necessários para a realização do projeto, o cliente envia os dados em bruto ao BIA responsável. Este BIA solicita novos dados ao cliente até que seja necessário e de seguida envia os dados para o departamento de *Analytics* que os analisa e define o problema. O departamento de *Analytics* explora e prepara então os dados, realizando o *modeling* e a avaliação dos mesmos. Esta informação é depois transmitida ao gestor de projeto que entra em contacto com o cliente e lhe envia o projeto. É então avaliado se o cliente está satisfeito, se não estiver o responsável pede mais dados ao cliente e repete-se o processo. Se por outro lado o cliente estiver satisfeito finaliza-se o projeto.

### **4- Serviço**

O cliente entra em contacto com a TAP ID e requisita determinado serviço, de seguida o BIA responsável entra em contacto com o cliente. Depois disto é definida uma equipa de BI *Functional's* para o projeto, que enviam o projeto para os operacionais. Estes realizam o serviço e reportam a análise para os BI *Functionals's*, que por sua vez fazem os devidos ajustes e correções e o enviam para o BIA responsável. O BIA analisa o projeto e mostra-o ao cliente. É efetuada uma análise para perceber se o cliente está satisfeito, se a resposta for positiva, formaliza-se o processo e este acaba aqui. Se por outro lado, a resposta for negativa, o BIA entra em contacto com os BI *Functional's* para melhorarem o serviço, estes mais uma vez passam o projeto aos operacionais que o melhoram e devolvem o projeto aos BI *Functional's* que fazem os devidos ajustes e o enviam para o BIA, que o apresenta ao cliente. Este processo é repetido até que o cliente esteja satisfeito e se possa finalizar o processo.

### **5- Análise da Proposta**

O processo inicia-se com a marcação de uma reunião com todos os intervenientes do projeto. Durante a reunião, o BIA apresenta as propostas e inicia-se a sua análise; analisa-se a existência de dados, o cliente, a vertente financeira do serviço e a viabilidade económica do projeto, por esta ordem. Depois de efetuada esta análise, se a proposta for aceite, formaliza-se o processo e este termina aqui. Caso não seja aceite, o BIA entrará em contacto com a equipa responsável pelo projeto e solicita-lhes que efetuem uma nova proposta ou melhorem a anterior. Elaborada a nova proposta o Partner agenda uma nova reunião e repete-se o processo até que a proposta seja aceite.

## Matriz de responsabilidades

A matriz de responsabilidades é uma ferramenta utilizada para distribuir as responsabilidades dos processos pelos diferentes responsáveis (Anexo M).

É possível concluir que o Partner é a autoridade máxima da empresa, respondendo pelo serviço em todos os processos mantendo a atividade sob controlo. Quanto ao *Business Intelligence Analyst*, este é também responsável por todos os processos, e ainda pelo contacto entre a empresa e o cliente.

O *Business Intelligence Functional* é o elo entre o BIA e a equipa operacional. É ainda responsável por atualizar o BIA e o Partner no decorrer do processo.

Os Analistas e os Trainees são aqueles que tratam do processamento de dados e da construção da solução para as necessidades dos clientes. O *Scrum Master* é aquele que irá coordenar o projeto, estando a par de todas as atualizações, por forma a gerir contratempos e o projeto de forma eficiente.

O *Business Intelligence Architect* estará responsável pela organização da ferramenta e a sua implementação e organização.

Por fim, o Data Wrangler é o responsável por reunir e catalogar dados dispersos, casos os fornecidos pela empresa não tenham a qualidade desejada.

## Modelo de KPI's e SLA's para os processos principais

### KPI's

Os KPI's (indicadores-chave do desempenho) do negócio, com a respetiva classificação do tipo de KPI's e denominação do indicador são os seguintes:

KPI'S	TIPO	INDICADOR
Problemas de clientes resolvidos à primeira	Primário	Eficiência
Tempo demorado até resolução de um problema	Prático	Eficiência
Eficiência dos processos internos	Secundário	Eficiência
Quantos projetos são entregues dentro do prazo	Primário	Eficácia
Qual o <i>engagement</i> online dos clientes para connosco	Secundário	Eficácia
Tempo decorrido entre formação de um colaborador e o atingimento do pretendido	Prático	Produtividade
Qual o lucro médio por projeto	Primário	Lucratividade
Qual a competitividade salarial da empresa	Primário	Competitividade
Nível de inovação existente	Primário	Valor
Qual é o <i>turnover</i> ?	Secundário	Qualitativo
<i>Time to Market</i>	Primário	Entrada
Ciclo de vida do cliente na empresa	Primário	Processo
<i>Lead Time</i>	Secundário	Processo
Taxa de conversão	Secundário	Resultados

KPI'S	TIPO	INDICADOR
Quantidade de visitas no site	Prático	Resultados
Posicionamento na Google (marketing digital)	Secundário	Resultados
Número de clientes satisfeitos	Primário	Satisfação
Número de reclamações por clientes	Primário	Satisfação
Permanência dos funcionários na empresa	Primário	Satisfação
Nível de participação no mercado	Primário	Direcional
ROI	Primário	Financeiro
Faturação por funcionário	Secundário	Financeiro
Custo de aquisição por cliente	Primário	Financeiro

*Tabela 9: KPI's da TAP ID. (Fonte: Original)*

## SLA

Um SLA consiste num contrato entre a entidade que pretende fornecer o serviço e o cliente que deseja beneficiar do mesmo. Ou seja, os principais pontos do SLA do serviço podem ser resumidos em:

- Definição dos resultados a ser obtidos;
- Tempo de execução da atividade a ser desenvolvida;
- Definir os responsáveis pelas atividades e o envolvimento que terão;
- Definir as ferramentas que serão utilizadas;
- Detalhar qual será a qualidade do trabalho que deverá ser entregue; e,
- Cláusulas de Não Cumprimento.

## Plano de Resposta aos Riscos Operacionais

Analisando especificamente o serviço, definiu-se três grandes riscos operacionais: Falta de qualidade dos dados, ou até mesmo a sua inexistência, falta de recursos humanos e disponibilidade de adjudicação por parte do cliente.

### Resposta à Falta de Qualidade dos Dados

A falta de qualidade dos dados ou a sua inexistência é colmatada com o cruzamento de dados entre os que são fornecidos pelo cliente, os que estão disponíveis no Data Warehouse, nos disponibilizados por entidades reguladoras ou até mesmo fornecidos por fornecedores externos (e.g Amadeus). O cruzamento é feito por forma a ser possível obter e utilizar dados fidedignos. Desta forma, as bases de dados são atualizadas em real time, tendo como resultado um processo mais eficaz e com menos tempo de espera para o cliente.

### Resposta à falta de Recursos Humanos

A forma como se fará face à falta de Recursos Humanos, dado o elevado número de projetos a que se propõe, é a criação de um Departamento de Recursos Humanos responsável pela alocação consciente

dos trabalhadores, respeitando cada um dos mesmos e monitorizando diariamente a sua disponibilidade e carga laboral, avaliando a possibilidade de integração do mesmo recurso em diversos projetos.

#### **Disponibilidade de adjudicação do cliente**

Dados os valores avultados associados ao serviço, o cliente necessitará de dispor de tesouraria suficiente para o pagamento do mesmo. Pode vir a tornar-se um problema, se tal não acontecer. Como tal, o serviço terá associado uma Declaração sob Compromisso de Honra, onde o cliente compromete-se a efetuar o pagamento do serviço. Adicionalmente, qualquer projeto terá de ser sinalizado a priori, por forma a proteger a empresa e os seus recursos, e a garantir a sua viabilidade enquanto empresa.

## Capítulo 10. Plano Comercial e de Marketing

### 10.1. Modelo de Marketing Outbound

De acordo com o plano estratégico referente à comunicação, o modelo de marketing a utilizar será o **Modelo de Marketing Outbound**, ao invés do Modelo de Marketing Inbound. Apesar de este último ter menos custos associados, apresentar uma maior margem de vendas a curto prazo e ter como resultado a procura dos serviços por parte do consumidor, não se enquadra no serviço devido a estar inserido num modelo *Business 2 Business*. Assim, o **Modelo de Marketing Outbound** caracteriza-se por ser um modelo onde é a TAP ID a procurar e fazer chegar o seu produto/serviço ao consumidor alvo.

A opção de optar-se por este modelo estratégico de comunicação justifica-se da mesma forma que excluiu o **Modelo de Marketing Inbound**. É assim o objetivo dar a conhecer o serviço através de conferências, artigos em jornais especializados na área para além de outras medidas de comunicação referidas no Marketing-Mix.

O objetivo, numa primeira fase, passa por poder dar a conhecer e mostrar quais as funcionalidades do serviço junto das potenciais empresas consumidoras do serviço, através da participação da empresa em eventos relacionados com a aviação, apelando à necessidade de *Business Intelligence* neste meio como ferramenta integrada.

Neste tipo de comunicação, o objetivo passa por mostrar aos *stakeholders* do setor da aviação qual a importância de possuir um serviço de *Business Intelligence* e de que maneira este se está a tornar essencial para uma melhor performance das mesmas.

### 10.2. Plano de Ação Comercial, Marketing e Campanhas

A abordagem da empresa perante os seus potenciais consumidores/clientes deve ser ajustada consoante aqueles a que se está a dirigir. Tal como especificado na comunicação-mix, esta basear-se-á na apresentação do serviço em eventos e seminários relacionados com a aviação, criação de um website específico para este serviço e ainda campanhas relacionadas com o *Business Intelligence*.

#### **Website**

Com a existência de um website por parte da TAP Portugal, onde este será simples, de fácil uso e com conteúdo bastante pertinente, a empresa apresentará o seu website através de um separador na barra lateral do canto superior direito com o nome de “TAP ID”. Este separador dará ligação direta ao website exclusivo deste serviço. Numa primeira fase o website terá um aspeto simples onde serão apresentados alguns dados, não confidenciais, de forma a dar a entender aos potenciais clientes do que este se trata. Neste website também se encontrará um pequeno resumo do que é *Business Intelligence*. Por fim, terá também informações de como os clientes poderão contactar a empresa para adquirir este serviço.

## **Eventos**

A presença, por parte da empresa, em eventos onde se encontram das maiores empresas neste setor, é um dos meios de comunicação fundamentais para este serviço. O objetivo desta presença passa por dar a conhecer este serviço às outras organizações que estão inseridas no setor da aviação. Deste modo, torna-se mais fácil dar a conhecer todas as componentes que este serviço envolve.

## **Folhetos Informativos**

O seu objetivo destina-se a entrar em contacto direto com os potenciais clientes ou com os seus influenciadores. Desta forma, a sua distribuição será feita juntos dos pontos premium dos aeroportos e/ou aviões. Atualmente, no aeroporto de Lisboa, existe o espaço específico para os portadores de bilhetes EXECUTIVE ou TOP EXECUTIVE, que tem o nome de Premium Lounge. Este espaço é assim considerado um local perfeito para poder distribuir estes folhetos com mais informações sobre o serviço da empresa.

## **Palestras da própria empresa**

Através destas palestras pretende-se dar a conhecer qual a utilidade e qual o benefício de *Business Intelligence* dentro do setor da aviação civil. Estas palestras serão dadas por especialistas nesta área e/ou profissionais que trabalhem na empresa, trimestralmente, com objetivo de apresentar todas as vertentes dentro da aviação, onde o *Business Intelligence* poderá intervir.

### **10.3. Política de Recursos Humanos**

#### **Processo de Recrutamento, Seleção e Retenção**

Por forma a que sejam recrutados os melhores talentos para a empresa, torna-se necessário definir um plano de recrutamento e seleção. Este plano estaria a cargo do Departamento de Recursos Humanos. O processo teria como target os seguintes segmentos:

- Jovens licenciados com *background* em Sistemas de Informação, *Business Intelligence*, Gestão e Engenharia Informática ou semelhante, com conhecimentos básicos de análise de ferramentas de base de dados;
- Profissionais com 1 a 3 anos de experiência na área; e,
- Profissionais com mais de 5 anos de experiência em SQL, SSIS, PowerBI, Oracle e Excel, via processo de *headhunting*.

O processo inicia-se com a divulgação das oportunidades no website da empresa, sendo que é requerido aos candidatos que se registem no website, por forma a ser possível criar uma base de dados de candidatos e de perfis dos mesmos. Posteriormente, os perfis são analisados pelo Departamento de Recursos Humanos e os candidatos que se adequem às necessidades referenciadas pelo *Manager* do projeto em questão serão chamados para uma entrevista presencial com o Departamento de Recursos Humanos e o *Manager* do projeto que seja mais adequado para o perfil do candidato. Serão analisados nesta entrevista o perfil do candidato, as suas *soft skills* e os seus conhecimentos técnicos e da indústria.

No seguimento, são aplicados testes de SQL e de *Data Modelling*. O processo de seleção é feito pelo *Manager*, tendo em conta o feedback de Recursos Humanos.

### **Plano de Carreira e Desenvolvimento de Competências**

Torna-se fulcral que, depois de recrutados, os Recursos Humanos sintam-se integrados e o que o processo de *engagement* seja contínuo. Como tal, desenvolvem-se planos de carreiras.

### **Plano de Formação**

Os colaboradores da TAP ID integram projetos altamente desafiantes, com base em tecnologia de ponta, nos mais diversos setores das Companhias aéreas. De forma a responder às necessidades de um mercado em constante evolução, os colaboradores terão acesso a um plano de formação certificada, o que lhes irá proporcionar uma constante atualização de competências técnicas. Este tipo de formação será dada numa fase mais avançada, uma vez que todos os colaboradores que irão integrar os quadros da TAP ID já trazem consigo uma vasta experiência no mercado de *Business Intelligence*, pelo que não se torna rentável uma formação técnica numa primeira fase do lançamento do projeto.

### **Plano de Reconhecimento e Recompensa**

Existem diversas formas sobre as quais se irá definir no plano de reconhecimento e recompensa. Numa primeira fase, irá referir-se alguns tipos de motivação que se pretende que sejam constantes na empresa e na sua cultura. Estes tópicos irão fazer parte, fundamentalmente, do plano de reconhecimento.

**Definir atividades especiais em dias pontuais: Carros alugados:** alugar um carro de sonho por 2 dias que os colaboradores gostassem de ter e permitir que os mesmos o conduzam; **Carros a brilhar:** contratação de uma empresa de limpeza de carros mensalmente para limpar os carros aos colaboradores; **O dia gastronómico:** definição de um dia mensal com uma oferta gastronómica específica. Disponibiliza-se, como exemplos, o dia espanhol, o dia italiano ou mesmo o dia do gelado, o dia das pipocas e o dia dos cachorros; **Pequenos almoços semanais:** Irá definir-se um dia da semana para ser realizado o pequeno almoço com toda a equipa.

**Subscrição de revistas:** Possibilitar aos colaboradores uma subscrição de uma revista à escolha.

**Aniversários:** Celebrar o dia de aniversário dos colaboradores com um bolo e um presente oferecido por toda a equipa.

**Formação:** Existência de formação constante e disponível caso algum colaborador suscite alguma dúvida. Mensalmente, é lançado um inquérito aos colaboradores com o objetivo de compreender se existe alguma falha a nível do *know-how* necessário na função que estão a desempenhar e, se for caso disso, disponibilizar formações (presenciais ou em vídeos).

**Assistente pessoal:** Contratação de um assistente temporário para auxiliar os colaboradores em algum projeto mais complexo ou com maior grau de dificuldade. O tempo de contratação dependerá sempre do tipo de projeto.

**Agradecimento:** Agradecer constantemente aos colaboradores será sempre uma forma de os fazer sentir colaborativos, úteis e reconhecidos.

**Instrução:** Aos colaboradores que ainda sejam estudantes, promover o pagamento de uma percentagem das suas propinas.

**Horários flexíveis:** Possibilidade de troca de horários e trabalhar mais em casa.

**Carta Formal:** Criação de uma carta formal enviado ao colaborador, assinada e carimbada, onde se reconhece e regista o reconhecimento do trabalho e dos resultados do trabalhador.

**Quadro de honra:** Criação de um espaço de reconhecimento de colaboradores.

**Dias de férias extra:** Aumento dos dias de férias dos quais o colaborador tem direito.

**Melhoria das condições do posto de trabalho do colaborador:** Possibilidade de alterações que o colaborador considere necessárias no seu posto de trabalho.

**Prémios de mérito:** Esta será uma recompensa baseada em remunerações, no entanto podem ser diferenciados:

- **Prémio monetário que acresce ao salário base do colaborador:** Atribuição de um subsídio extra de ajuda pessoal, à escolha do consumidor (para despesas com a família, com a casa ou o carro);
- **Oferta de um carro ao colaborador:** Oferta de prémios físicos variados: cabazes, computadores, telemóveis, etc.

#### **10.4. Código Ética e Conduta Profissional**

##### **a) Objetivos do Código de Ética**

A TAP ID assume como princípios a responsabilidade, integridade e confidencialidade e sigilo, já que estes regem a conduta dos trabalhadores, a forma como interagem com os clientes e com os parceiros de negócio.

Os colaboradores têm a responsabilidade de refletir os valores do código e de manifestarem-se caso presenciem uma situação que não pareça correta. Ao assumir esta cultura de integridade, a empresa continuará a ser uma organização digna de confiança, com respeito pelos clientes, parceiros de negócio e colaboradores.

##### **b) Âmbito de Aplicação do Código de Ética**

O cumprimento do presente código é obrigatório para todos os colaboradores, independentemente da posição hierárquica que ocupem ou da natureza jurídica da sua relação e a sua violação pode constituir fundamento para ação disciplinar.

##### **c) Princípios Gerais de Conduta**

Neste âmbito, assumem-se como fundamentais, os seguintes deveres de uma cultura de responsabilidade, aplicáveis a todos os colaboradores da empresa:

- 1) Cumprir todas as obrigações decorrentes do contrato de trabalho e das normas que o regem;
- 2) Respeitar e tratar com gentileza os colegas de trabalho e as demais pessoas com quem interajam, tanto internas ou externas à companhia;

- 3) Exercer as suas funções com empenho, dedicação e honestidade, zelando pela credibilidade, boa imagem e prestígio da empresa;
- 4) Cumprir com assiduidade e diligência as suas funções;
- 5) Utilização de forma criteriosa dos bens e recursos tangíveis e intangíveis, que lhe foram confiados pela empresa;
- 6) Promover e/ou executar todos os atos tendentes à melhoria da produtividade, procurando garantir qualidade nos resultados alcançados;
- 7) Cumprir com responsabilidade as suas funções, não divulgando informações referentes à sua organização. Sob todas as situações deverão gerir a informação com diligência e confidencialidade sobre a mesma;
- 8) Orientar o seu comportamento de forma rigorosa, com objetividade, integridade e imparcialidade, relativamente a outras entidades e pessoas com as quais interagem no ambiente interno ou externo;
- 9) Realizar um aperfeiçoamento contínuo dos conhecimentos técnicos, de forma a elevar a qualidade do serviço prestado;
- 10) Adotar uma conduta responsável que os previna de quaisquer ações suscetíveis de comprometer a reputação da empresa;
- 11) Assumir um comportamento de elevado profissionalismo e qualidade dos serviços que prestam;
- 12) Realizar as atividades com qualidade, transparência e rigor, de forma a não efetuar omissões que possam induzir em erro ou engano relativamente à sua atuação ou às circunstâncias subjacentes;
- 13) Os colaboradores não podem beneficiar ou prejudicar qualquer cidadão por formas de discriminação individual que sejam incompatíveis com a dignidade da pessoa humana; e,
- 14) os colaboradores devem abster-se de exercer atividades que entrem em conflito com as atividades desenvolvidas pela empresa, isto é, atividades concorrenciais, danosas ou que coloquem em causa o cumprimento dos seus deveres.

**d) Interdições explícitas**

Pela sua gravidade e repercussões que poderão implicar na empresa, são expressamente proibidos os seguintes comportamentos:

- Violação da legislação, em geral e os normativos aplicados na empresa;
- Práticas ilegais ou condutas antiéticas;
- Utilização de informação para usos de proveito próprio ou de terceiros;
- Utilização para proveito próprio de ideias, técnicas ou projetos desenvolvidos;
- Comunicação à concorrência de informações sensíveis acerca da empresa;
- Transmitir para a exterior informação sensível ou confidencial;
- Uso de práticas discriminatórias; e,

- Quaisquer atos que violem o presente código.

**e) Cumprimento do Código e Mecanismos de Controlo Interno**

- O órgão de auditoria interna deve proceder à avaliação regular dos procedimentos utilizados, com vista a uma atuação mais eficiente e menos burocratizada;
- Avaliação e monitorização da aplicação do código, reportando qualquer situação de incumprimento ou violação; e,
- Qualquer situação de incumprimento ou avaliação poderá ser propensa à abertura de um processo disciplinar.

## Capítulo 11. Requisitos para Implementação

Torna-se fulcral, visto que o *core business* é o tratamento de dados, transformando-os em outputs que auxiliem a identificação dos passageiros, ter em conta algumas regras relativamente à segurança de dados e aos acordos de confidencialidade.

Relativamente à legislação referente à segurança de dados, encontra-se em vigor a Diretiva 95/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho. Porém, a partir do dia 25 de maio de 2018, foi aplicado um novo Regulamento Geral onde foram impostas às organizações novas obrigações perante esta utilização de dados. Neste sentido, as empresas são obrigadas a delegar colaboradores para funções específicas visto que, com o novo regulamento, a responsabilidade pela *compliance* do tratamento de dados aumentou. Este tratamento depende do setor e dos dados tratados, sendo que implica o desenvolvimento de ferramentas de *compliance* específicas para a empresa.

Outra questão importante a abordar nesta temática são os acordos de confidencialidade. Estes acordos têm como objetivo garantir a confidencialidade e proteção da informação classificada como protegida, dadas e para as empresas clientes. É importante, neste tipo de serviço prestado pela empresa, salvaguardar os interesses dos clientes, e não expor informações importantes da entidade.



## **Capítulo 12. Plano Económico e Financeiro**

### **12.1. Plano de Vendas Previsionais**

As receitas da TAP ID provêm fundamentalmente dos serviços prestados interna ou externamente. Os valores dos serviços internos foram obtidos com base nos relatórios de contas dos anos anteriores da empresa Megasis, empresa integrada no Grupo TAP Air Portugal, especializada em Sistemas e Tecnologias de Informação, com uma imagem de prestígio, fruto de uma clara aposta no desenvolvimento tecnológico e na qualidade dos serviços. A partir desses dados, procedeu-se a uma progressão linear, já que o mercado se encontra em crescimento neste momento. Com o número previsto de passageiros da TAP Portugal e com uma estimativa do número de passageiros que iriam optar pela Companhia Aérea Portuguesa, após a comunicação do serviço de extinção do documento identificativo através da leitura biométrica, obteve-se o número total de horas trabalhadas em IT, tendo em consideração que este último será sempre proporcional ao anterior. Assim, realizou-se uma proporção para os 7 colaboradores efetivos que irão trabalhar na TAP ID. A rentabilidade do projeto passa possibilidade de proporcionar um aumento do número de passageiros à TAP Portugal e consequentemente um maior retorno financeiro, e a comercialização, implementação e acompanhamento do mecanismo de leitura biométrica nos balcões das Companhias Aéreas internacionais.

Por outro lado, as receitas dos serviços externos foram obtidas através de uma proporção dos valores dos serviços internos e do número de passageiros a nível europeu, assumindo uma quota de mercado de 2,34%, da empresa.

Os valores mensais para os cinco primeiros anos foram obtidos por interpolação linear, já que este método permite obter um novo conjunto de dados a partir de um conjunto discreto de dados pontuais previamente conhecidos, que são, neste caso, as receitas dos diversos meses.

### **12.2. Plano de Investimento**

#### **Mapa de Investimento Ativos Tangíveis e Intangíveis**

Com o intuito de se elaborar o mapa de investimentos, teve-se por base os valores médios reais e as taxas de depreciação dos ativos tangíveis obtidos no Decreto Regulamentar nº 25/2009, de 14/09, na qual consta o regime de depreciações e amortizações vigente.

Os custos dos *softwares* adquiridos pela empresa foram obtidos pela Microsoft e MicroStrategy. Os custos na constituição da Sociedade Anónima, para além das entradas, contém o certificado de admissibilidade de firma (75€), cartão da empresa (14€) e constituição de pessoas coletivas (360€). O registo da marca não se aplica, já que a TAP ID presta um serviço em exclusivo, pelo que apenas é necessário registar o logótipo da empresa, o que se irá refletir num valor de 124,45€.

## Definição do Ciclo de Vida Útil do Projeto

Para se definir o ciclo de vida útil do projeto teve-se em consideração o ciclo médio de vida de um *software* baseado em *Business Intelligence*. Nesse sentido, definiu-se um ciclo de vida de cinco anos, pelo que se definiu este período de tempo para o ciclo de vida no negócio. Durante esse período de tempo, a empresa irá desenvolver as atividades de especificações, *design*, prototipagem, arquitetura da informação, codificação, testes e criação de integrações com outros sistemas, sempre que necessário.

Ao fim destes cinco anos, de modo a manter a segurança e eficiência informática, serão necessárias atualizações de *software* de modo a corrigir as vulnerabilidades reportadas pelos utilizadores e especialistas responsáveis. A duração deste ciclo permite à empresa adicionalmente trabalhar numa janela temporal adequada para que, caso se detetem falhas, seja atempadamente, atualizando o *software* quando necessário.

## Curva S de Investimento

A Curva S é um gráfico que consiste na acumulação dos valores investidos anuais, sendo x o tempo, em anos, e y o valor investido em ativos fixos tangíveis e intangíveis, em euros.



Gráfico 5: Curva S de investimento. (Fonte: Original)

Analisando o Gráfico 5, observa-se que o declive da curva é mais acentuado em 2021, já que se realiza um elevado investimento em ativos intangíveis. O declive da curva torna-se novamente acentuado em 2024, em computadores, uma vez que os já adquiridos em 2021 serão abatidos por estarem obsoletos.

## Mapa de Depreciações e Amortizações

Este mapa consiste na representação de todas as amortizações e depreciações dos diversos períodos de vida útil dos ativos fixos tangíveis e intangíveis do projeto. Neste sentido, o mapa foi elaborado com base no **modelo 32 do IRC**.

## Estrutura de Capitais Próprios e Alheios

O capital de uma empresa pode ser obtido através de financiamento próprio, fontes de financiamento internas, ou através de financiamento alheio, recorrendo a financiamento externo. A estrutura de capitais tem por função evidenciar como é feita esta divisão dentro de cada empresa, especificando qual a percentagem do capital total que foi obtido através de financiamento interno ou externo.

Através do relatório de contas do TAP Portugal foi possível concluir que a 31 de dezembro de 2019, os capitais próprios da companhia aérea apresentaram um saldo negativo de 580.795 milhões de euros. A concretização do presente projeto, implicará um montante de 1 413 521,83 de euros. O facto da empresa apresentar um passivo tão elevado, faz com não seja aconselhável pedir um crédito, mas sim utilizar o capital que se tem disponível. Tendo em conta que o valor necessário para o projeto é relativamente reduzido, este não mostra ter uma grande relevância termos quantitativos.

A estrutura de capitais é a seguinte:

Rúbrica	Proporção TAP Portugal
Capital Próprio	100%
Capital Alheio	-

Tabela 10: Estrutura de Capitais empresa. (Fonte: Original)

## Enquadramento Fiscal do Projeto

No Imposto sobre o Rendimento Coletivo (IRC), a empresa aplica uma taxa de 21% sobre o lucro. Para além disso, também efetua tributações autónomas, relativas às despesas de representação (10% - nº7, artigo 88º, CIRC), encargos com veículos ligeiros (a), nº3, artigo 88º, CIRC), nomeadamente a conservação e reparação, combustíveis, seguros, imposto de selo, amortização e juros do empréstimo. Por fim, obteve-se o IRC a pagar e os adiantamentos por conta.

A empresa está sujeita a imposto sobre o valor acrescentado, nos serviços internos, por realizar prestações de serviços a sujeitos passivos com sede, estabelecimento estável ou domicílio em território nacional, de acordo com o artigo 1º, do CIVA. No entanto, nos serviços prestados externos, a tributação é efetuada no lugar da sede, estabelecimento estável ou domicílio do adquirente, de acordo com a norma aplicável que é a alínea a) nº6 do artigo 6º do CIVA. Neste sentido, o Imposto sobre o Valor Acrescentado Líquido (IVA) aplica-se exclusivamente aos serviços prestados internos, a uma taxa de 23%. O IVA Dedutível incide sobre os gastos do período, com uma taxa de 23% para os Fornecimentos e Serviços Externos, combustíveis e para o investimento em Ativos Fixos Tangíveis e Intangíveis (atividades não presentes nas listas I e II, estando sujeitas à taxa normal de IVA). Contudo, para os gastos com água a taxa aplicada é de 6% (Lista I, 1.7 do CIVA). Desta forma, o valor do apuramento do

IVA apresentado é negativo por este imposto incidir apenas sobre os serviços prestados internos, tendo a empresa um valor a receber do estado.

O Imposto de Selo aplica-se aos empréstimos, mais concretamente à contratação do empréstimo (1% - 17.2.2 da tabela geral do CIS) e juros (4% - 17.3.1, da tabela geral do CIS), e seguros de acidente de trabalho e automóveis (5% - 22.1.2, da tabela geral do CIS).

O Imposto Único de Circulação aplicado é de 57,73€ (artigo 9º, do CIUC) por cada veículo, de acordo com a cilindrada entre 1 300 e 1 750 por cm<sup>3</sup>. Quanto ao imposto sobre veículos, que está incluído no valor de aquisição das viaturas, tem uma taxa de 5,06 € por cm<sup>3</sup>.

As taxas aplicadas aos seguros de acidentes de trabalho são a taxa para o Instituto Nacional de Emergência (INEM) de 2,5% e a taxa do fundo de acidentes de trabalho (FAT) de 1,5%. As taxas aplicadas aos seguros automóveis são a taxa para o fundo de garantia automóvel (FGA) de 2,5%, prevenção rodoviária de 2,1% e taxa para o Instituto Nacional de Emergência (INEM) de 2,5%.

O fundo de compensação (1% - de acordo com a Lei 70/2013 de 30 de agosto) divide-se nos seguintes itens: Fundo de Compensação do Trabalho - 0,925% - e Fundo de Garantia de Compensação do Trabalho - 0,075%. Na retenção de IRS sobre as remunerações dos funcionários a taxa aplicada é de 29,5%, obtida pela tabela de retenção, pressupondo que os trabalhadores são não casados e sem dependentes. Os descontos e contribuições da Segurança Social incidem sobre a remuneração total dos colaboradores a uma taxa de 23,75% (trabalhadores por conta de outrem no regime geral de acordo com o Código dos Regimes Contributivos do Sistema Previdencial de Segurança Social).

### **12.3. Modelo de Financiamento**

#### **Opções de Financiamento**

De acordo com o mapa de investimento, a concretização deste projeto implicará um investimento total de 1 413 521,83 euros, considerando que 100% deste valor será financiado por Capitais Próprios.

No presente projeto, o montante total de investimento necessário é de 1 413 521,83 euros. Nesta fase, de modo a analisar qual a opção mais vantajosa, deverá analisar-se se efetivamente se torna mais vantajoso recorrer a capital alheio ou se deve, simplesmente, fazer um reforço do budget disponível no departamento IT.

O facto da TAP Portugal ser de grande dimensão não significa que tenha facilidade a créditos, isto porque sendo uma empresa com um elevado passivo o cumprimento de prazo de pagamento dos empréstimos já realizados são incertos. Deste modo, primeiramente irá ser analisada a opção de o projeto ser financiado por uma entidade externa.

Com base nas várias opções disponíveis (Crédito Agrícola, Caixa Geral de Depósitos e Novo Banco), optou-se pelo Crédito Agrícola, após ter-se concluído que seria o melhor parceiro para este tipo de investimento, tendo em conta que apresentou o melhor *Spread*, oferecendo ainda uma garantia mútua de 65%, o que se reflete num financiamento mais acessível e se traduz numa garantia financeira, facilitando a obtenção de crédito. O *Rating* da empresa classifica-se como nível 4 numa escala de 1 a

10, em que 10 é o cenário mais favorável, segunda a análise da *Racius*, que analisa todos os dados financeiros da empresa. Com 3 taxas de juro possíveis: 2,4%, 3,1% e 3,75%, sendo que cada uma é atribuída consoante o nível de risco da empresa, a empresa classifica-se no nível intermédio, pelo que a sua taxa de risco será de 3,1%. Assim, conseguirá um *spread* bastante adequado, sem as oscilações do mercado com um prazo de sete anos, devido ao seu investimento.

Por outro lado, a TAP Portugal poderá também recorrer ao reforço de *budget*, isto é, através dos fundos libertos pela sua atividade de exploração e que ficam disponíveis como fonte de financiamento para investimentos que se queiram realizar. O objetivo deste reforço é permitir que a TAP Portugal consiga apostar no projeto de forma eficiente e eficaz. Esta deve ser a primeira fonte de financiamento a ter-se em conta, uma vez que não existe perda de autonomia financeira nem custos externos associados à mesma. Para calcular o montante de maneira a realizar o reforço do budget, utilizar-se-á a seguinte fórmula:

$$At = RLt-1 + Amt-1 + Ajt-1$$

Em que:

**t** = ano corrente

**t-1** = ano anterior

**A** = Autofinanciamento

**Am** = Amortizações e Depreciações do Exercício

**Aj** = Ajustamentos do Exercício

Tendo em consideração que a estrutura tem um passivo bastante elevado, a opção mais sensata que deve ser escolhida, será a de utilização do reforço de budget.

### **Mapa de Financiamento e Cobertura de Investimento**

Como referido anteriormente, para a realização do projeto não se irá recorrer a capitais alheios, apenas a capitais próprios. Por este motivo não faz sentido realizar o mapa de financiamento, assim como a cobertura de investimento e o cálculo provisório dos juros intercalares, uma vez que para o desenvolvimento da TAP ID apenas se irá investir capital próprio, recorrendo a um reforço no budget ao nível da rubrica de *software*, assim como em gastos com o Pessoal, sem necessidade de recorrer a financiamento externo.

Deste modo, uma vez que a TAP Portugal não pode contrair mais nenhum empréstimo devido a todas as dívidas refletidas no seu passivo, não tem de cobrir esse investimento realizado, apenas tem de criar um alcance de tal maneira significativo e vantajoso, que compense esse dispêndio de capital próprio.

#### **12.4. Definição da Taxa de Atualização**

Com o intuito de realizar a avaliação económico-financeira do projeto, foi necessário atualizar os *Cash Flows* para o mesmo momento, sendo necessário utilizar uma taxa de desconto constante para os anos considerados.

Por forma a calcular o Custo do Capital Próprio, utilizou-se o Modelo CAPM. Para o cálculo da Taxa de Juro sem Risco, que segundo a Anacom reflete a remuneração de ativos isentos de risco, optou-se por assumir a taxa de rendibilidade de obrigações do tesouro a 10 anos, para Portugal, que com base no Pordata é de 3,1%.

Já para o Prémio de Risco de Mercado, que consiste na diferença entre o rendimento de um investimento com risco associado e um investimento seguro, preferiu-se olhar para além de Portugal, mais concretamente para o contexto mundial, visto que se pretende que o serviço seja vendido globalmente. Assim, segundo Damodaran, o Prémio de Risco de Mercado situa-se nos 3,57%.

Por fim, avaliando o Beta Unlevered, que compara o risco de uma empresa completamente financiado por Capitais Próprios ao risco do seu mercado, utilizou-se mais uma vez os dados de Damodaran, neste caso, com foco no setor das Tecnologias de Informação, analisando a compra e venda de Softwares. O valor do Beta Unlevered que se considerou foi de 0,76. Com base nestes valores, foi possível calcular uma taxa de atualização nominal de 5,81%. Considerando os efeitos decorrentes da inflação, a taxa real é de 4,56%.

### **Mapa de Gastos por Categoria**

Este mapa foi elaborado com base numa média prevista dos gastos por colaborador, tendo em consideração os relatórios de contas dos anos anteriores. Além disso, teve-se em conta a evolução esperada de colaboradores externos e a taxa de inflação esperada.

Os custos associados com o Fornecimento e Serviços Externos correspondem a todos os custos operacionais, representando 42,1 % da totalidade dos Gastos no primeiro ano de atividade, 42,7% no segundo, 42,3% no terceiro, 45% no quarto e 46,3% no quinto ano.

Relativamente aos subcontratos, a TAP ID apresenta os valores relativos à supressão de necessidades esporádicas na realização de projetos. Não existem rendas e alugueres, pois os gastos com esta rúbrica são suportados pela empresa mãe.

Os gastos associados ao Pessoal referem-se aos custos totais com as remunerações, encargos sobre as remunerações - 23,75% da segurança social e 0,75% do fundo de compensação de garantia do trabalho - seguros de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, gastos de ação social e outros gastos com o pessoal, como por exemplo os gastos com formação. Os Gastos com Pessoal representam 42,3% no primeiro de atividade, 42,1 % no segundo, 42,6% no terceiro, 45,8% no quarto e 46,1% no quinto ano.

Os Gastos com Depreciações abrangem os gastos inerentes à utilização dos Ativos Fixos Tangíveis, dos Ativos Intangíveis, sendo que a empresa não apresenta Propriedades de Investimento. Representam, respetivamente, 14,3%, 14%, 14,05%, 8% e 7,5% no primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto anos de atividade.

### **Mapa Anual de Cash-Flow**

No mapa de Cash Flows, definiu-se uma vida útil de cinco anos para o projeto, tendo este alcançado um VAL de 1 368 336, 75 euros a preços constantes, uma Taxa de Interna de Rendibilidade de 23,70%,

uma Taxa Interna de Rendibilidade Modificada de 16,06% e um *Payback* Contabilístico de cerca de 2 anos, 9 meses e 18 dias. O *Payback* Financeiro corresponde a 2 anos, 11 meses e 12 dias. A Taxa Interna de Rendibilidade é de 1,9680.

Com a atualização dos Cash-Flows a preços correntes, com base numa taxa de inflação de 1,2% ao ano, o VAL é de 1 525 361,92 euros e a TIR Real de 25,95%. A TIR Modificada é de 17,41%. Analisando os indicadores referidos, concluiu-se que o projeto é bastante viável, já que o VAL é superior a zero, a MIRR é superior à taxa de atualização, o índice de rendibilidade maior que zero e o *Payback Period* inferior aos anos de vida útil do projeto.

### Mapa Anual do Fundo de Maneio Necessário

Tendo por base os recursos e necessidades da empresa, concluiu-se que se precisa de cerca de 300 mil euros, caso algum imprevisto aconteça. Assim, ter-se-á 100 mil euros de reservas legais e uma conta caucionada acordada com a instituição bancária, com acesso a um plafond de 250 000 euros, para os dois primeiros anos de atividade, visto que nos seguintes já se terá resultados transitados mais que suficientes para enfrentar qualquer tipo eventualidade.

### 12.5. Plano de Gestão de Risco

#### Registo de Riscos

Irá proceder-se à identificação e mensuração dos riscos e oportunidades verificadas no mercado da empresa. No que diz respeito aos riscos, registou-se como principais:

Riscos	Rubrica(s) Afetada(s)	Fonte	Impacto
Ataques Cibernéticos	Fornecimento de Serviços Externos Variáveis	IT Key Metrics Data, Gartner: Empresas gastam em média 5,6% do budget total de IT em Cibersegurança.	Aumento de 5,6% nos FSE Variáveis.
Falta de Recursos Humanos	Gastos com pessoal	Robert Walters Portugal: “Informáticos podem ter aumentos salariais entre 7 a 9%”	Aumento de 9% nos salários.

Tabela 11: Principais riscos (Fonte: Original)

Oportunidades	Rubrica(s) Afetada(s)	Fonte	Impacto
Crescimento da Procura de BI	Vendas	<i>Air Transport IT Insights 2019</i> - SITA: As companhias aéreas prevêem investir nas áreas de BI (95%) e Cybersecurity (96%), nos próximos 2 anos.	Aumento de 4,1% nas Vendas. Justificação: $(84\% * \text{Quota Mercado}) + (91\% * \text{Quota de Mercado}) = 4,1\%$
Aumento da taxa de juro sem risco do financiamento	Taxa de juro sem risco	Boletim económico 2019-2022 - Banco de Portugal: Acréscimo de 2,6 para 2,7% da Taxa de juro sem risco	Acréscimo de 0,1 p.p. na Taxa de Juro sem risco

Tabela 12: Principais oportunidades (Fonte: Original)

#### Simulação Monte Carlo aos Cash-Flows do Projeto

Definidos e quantificados os riscos do projeto, analisa-se agora os Cash-Flows Líquidos do Projeto através da simulação Monte Carlo. Na tabela seguinte estão representados os Cash-Flows Líquidos do Projeto por ano, a taxa de atualização e o Valor Atual Líquido, num cenário normal, pessimista e

otimista, justificados posteriormente na Análise de Sensibilidade. A última coluna representa um valor aleatório de cada um dos valores, situado entre os valores pessimista e otimista.

Ano	Cash-Flow Líquido	Cash-Flow Líquido Pessimista	Cash-Flow Líquido Otimista	Cash-Flow Líquido Ajustado do Risco
0	-1 413 521,83 €	-1 413 521,83 €	-1 413 521,83 €	-1 413 521,83 €
1	-1 283 735,69 €	-1 359 120,06 €	-1 203 161,13 €	-1 286 550,07 €
2	1 498 136,79 €	1 375 492,63 €	1 673 377,94 €	1 423 922,94 €
3	1 528 498,03 €	1 402 993,42 €	1 718 427,49 €	1 403 769,91 €
4	2 102 441,55 €	1 992 058,20 €	2 297 898,48 €	2 117 811,11 €
5	2 305 532,33 €	2 150 369,33 €	2 898,448,89 €	2 345 380,42 €
Taxa de Atualização	4,56%	4,56%	4,46%	4,52%
VAL	70 226,39 €	-230 630,90 €	491 085,69 €	-118 560,20 €

Tabela 13: Cash Flows Líquidos do Projeto num cenário previsível, pessimista e otimista. (Fonte: Original)

Com a informação sintetizada neste gráfico, conseguiu-se concluir com base na simulação Monte Carlo de 10 000 valores, que o VAL do projeto será de 215 848,83 € com 76% de probabilidade.

### Análise de Sensibilidade

Esta análise permite verificar a robustez da avaliação económico-financeira do projeto, avaliando o impacto da alteração das variáveis mais relevantes, neste caso dos cash-flows.

	Cenário Pessimista	Cenário Provável	Cenário Otimista
Taxa de atualização	4,56%	4,56%	4,46%
Valor Atual Líquido	967 962, 78 €	1 368 336,75 €	1 947 016,57 €
Taxa Interna de Rendibilidade	18,25%	23,70%	31,05%
Índice de Rendibilidade	1,6848	1,9680	2,3774
Payback	3,02	2,80	2,56

Tabela 14: Análise de sensibilidade

O VAL é positivo em todos os cenários, pelo que o projeto permanece economicamente viável e financeiramente atrativo. O cenário mais favorável é o Cash- Flow líquido máximo, pois vai de encontro ao objetivo de maximizar o valor da empresa. O Índice de Rendibilidade e o VAL são dois indicadores que estão intimamente ligados, isto é, quando o VAL apresenta valores positivos, o IR é superior à unidade e vice-versa. No entanto, através do mesmo conseguiu-se entender quanto conseguiu-se obter de retorno, logo após analisar o IR do projeto, conseguiu-se concluir que o cenário mais rentável é o cenário otimista. A TIR representa o retorno sobre o investimento. Já que neste projeto o valor desta é positivo, deve-se investir no projeto, pelo que vai de encontro ao objetivo de maximização da riqueza. O Payback é o tempo necessário para que haja retorno sobre o investimento. Desta forma, o projeto passa a ser financeiramente vantajoso a partir dos 3,02 anos.

### Plano de Resposta aos Riscos

O objetivo deste Plano de Resposta é auxiliar a tomada de decisão dos gestores no sentido de evitar riscos ou criar planos para minimizar o seu impacto sobre as contas da empresa. Primeiramente, é importante referir que irá ser necessário reforçar os investimentos na capacidade de resposta à escassez

de Recursos Humanos e à prevenção e segurança do software de *Business Intelligence* criado pela empresa. De seguida, é necessário construir um plano de gestão de risco bem estruturado com os riscos que poderão ocorrer durante a atividade da empresa. Apresenta-se, de seguida, um esquema simplificado com o Registo dos Riscos, a Solução e o Custo da Resposta aos respetivos Riscos.

Registo dos Riscos	Solução	Custo da Resposta aos Riscos
Ataques Cibernéticos	Aumento dos Gastos em Programas de Prevenção e Segurança	1 114 333,06 €
Falta de Recursos Humanos	Aumento dos Gastos com o Pessoal	77 632,48 € + 123 986,497 € + 125 550,58 € + 127 090,429 € = 454 259,986 €

Tabela 15: Plano de resposta aos riscos. (Fonte: Original)

Neste contexto, torna-se essencial desenvolver práticas de prevenção em todos os departamentos - Marketing, Sales, Operations, HR e Finance - bem como promover a adoção de processos e estratégias no core business da empresa, desde a parte administrativa do Partner à vertente operacional conduzida pelos analistas.

A partilha de informações e a troca de experiências sobre as inconformidades na empresa comparando-as com outras empresas de *Business Intelligence*, no setor da aviação, é de extrema relevância. Por um lado, promove-se a prevenção de eventuais riscos na atividade operacional das empresas a nível mundial sendo que, por outro lado, com a implementação de algumas medidas de segurança, as empresas ficam salvaguardadas e reduzem os custos na tentativa de resolução destes riscos.

## 12.6. Análise Económico-Financeira

### Demonstração de Resultados Previsionais no Ciclo de Vida

Através dos rendimentos e gastos de cada período, conseguiu-se obter a Demonstração de Resultados. O Resultado Líquido do Período assume um valor positivo com tendência crescente, o que é também sustentado pelo constante crescimento deste setor. O balanço previsional no ciclo de vida delineado para o presente projeto, encontra-se no Anexo X.

Demonstração de Resultados					
	2021	2022	2023	2024	2025
Vendas e Serviços Prestados	2 189 674,92 €	4 512 236,93 €	4 646 152,15 €	4 781 071,58 €	4 916 972,04 €
1. Serviços Internos	731 895,79 €	1 488 807,93 €	1 513 824,28 €	1 538 840,62 €	1 563 856,97 €
2. Serviços Externos	1 457 779,12 €	3 023 428,99 €	3 132 327,87 €	3 242 230,95 €	3 353 115,07 €
Subsídios à exploração	- €	- €	- €	- €	- €
Ganhos/perdas imputados de subsidiárias, associadas e empreendimentos conjuntos	- €	- €	- €	- €	- €
Variação nos inventários de produção	- €	- €	- €	- €	- €
Trabalhos para a própria entidade	- €	- €	- €	- €	- €
Custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas	- €	- €	- €	- €	- €
Fornecimentos e serviços externos	676 154,34 €	1 395 733,44 €	1 382 319,42 €	1 396 949,40 €	1 402 345,72 €
Gastos com o pessoal	862 583,09 €	1 377 627,74 €	1 395 006,44 €	1 416 869,36 €	1 423 567,97 €
Imparidade de inventários (perdas/reversões)	- €	- €	- €	- €	- €
Imparidade de dívidas a receber (perdas/reversões)	- €	- €	- €	- €	- €
Provisões (aumentos/reduções)	- €	- €	- €	- €	- €

Imparidade de investimentos não depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)	- €	- €	- €	- €	- €
Outras imparidades (perdas/reversões) / Imparidades (perdas/reversões)	- €	- €	- €	- €	- €
Aumentos/reduções de justo valor	- €	- €	- €	- €	- €
Outros rendimentos e ganhos	- €	- €	- €	- €	- €
Outros gastos e perdas	284,10 €	284,10 €	284,10 €	284,10 €	284,10 €
<b>Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos</b>	<b>650 653,39 €</b>	<b>1 738 591,64 €</b>	<b>1 868 542,19 €</b>	<b>1 966 968,72 €</b>	<b>2 090 774,25 €</b>
Gastos/reversões de depreciação e amortização	229 308,39 €	458 720,29 €	458 917,49 €	246 414,67 €	286 618,11 €
Imparidade de investimentos depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Resultado Operacional (antes de gastos de financiamento e impostos)</b>	<b>421 345,00 €</b>	<b>1 279 871,35 €</b>	<b>1 409 624,70 €</b>	<b>1 720 554,04 €</b>	<b>1 804 156,14 €</b>
Juros e rendimentos similares obtidos	- €	- €	- €	- €	- €
Juros e gastos similares suportados	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Resultado antes de impostos</b>	<b>421 345,00 €</b>	<b>1 279 871,35 €</b>	<b>1 409 624,70 €</b>	<b>1 720 554,04 €</b>	<b>1 804 156,14 €</b>
Imposto sobre o rendimento do período	91 661,14 €	273 095,63 €	300 313,00 €	365 577,34 €	373 256,21 €
<b>Resultado líquido do período</b>	<b>329 683,87 €</b>	<b>1 006 775,72 €</b>	<b>1 109 311,70 €</b>	<b>1 354 976,70 €</b>	<b>1 430 899,93 €</b>

Tabela 16: Demonstração de Resultados (Fonte: Original)

## 12.7. Indicadores Financeiros de Investimento

### Indicadores Gerais

<b>VAL</b>	1 368 336,75 €
<b>VALF</b>	1 314 518,61 €
<b>TIR</b>	23,70%
<b>PayBack Period</b>	2,80
<b>IR</b>	1,968
<b>Adjusted Present Value (APV)</b>	2 682 855,36 €
<b>Market Value Added (MVA)</b>	6 574 725,68 €
<b>Enterprise Value (EV)</b>	7 988 247,51 €

Tabela 17: Indicadores Gerais. (Fonte: Original)

### Valor Atual Líquido (VAL)

O Valor Atual Líquido corresponde ao somatório de todos os Cash Flows Atualizados Acumulados. Este indicador económico-financeiro pode ser calculado através fórmula seguinte:  $VAL = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$

De forma a proceder ao cálculo deste valor atual, devemos ter em conta que o  $I_0$  é o investimento inicial (ano 0) em CAPEX, o  $n$  corresponde à vida útil do projeto, o  $CF_t$  ao Cash Flow do projeto no ano  $t$  e, por último,  $r$  que é a taxa de atualização real, isto é, a taxa de desconto aplicada ao projeto. Deste modo, o VAL corresponde a 1 368 336,75 € o que significa que se deve aceitar e investir neste projeto, uma vez que este valor é superior a zero.

### Taxa Interna de Rentabilidade (TIR)

A Taxa Interna de Rentabilidade é a taxa mais elevada a que um investidor pode remunerar os seus capitais investidos. Assim, este indicador pode ser calculado com base na seguinte fórmula:  $0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+TIR)^t}$

Para calcular esta taxa, considera-se que o Valor Atual Líquido é igual a zero. Deste modo, a TIR do projeto corresponde a 23,70%, o que significa que o projeto de investimento é viável uma vez que esta taxa é superior à taxa de atualização (23.70% > 4,56%, num cenário provável).

### **Payback Period (PP)**

O *Payback Period* representa período de tempo em que o volume de negócios atinge os valores que permitem manter o equilíbrio entre os lucros. Este período tem como grande vantagem o facto de poder ser aplicado em projetos com uma incerteza elevada, tratando-se assim de um indicador de risco e não de rentabilidade. Assim, a fórmula que permite calcular este período é:  $IO = t = \ln CF_t(1 + TIR)^t$

Este período de recuperação corresponde ao número de anos que são precisos para igualar o Valor Atual Líquido a zero. Assim, o PP para este projeto é de 2,80 anos, uma vez que a TAP Portugal é uma empresa com muitos anos de existência o que revela um investimento inicial não muito elevado para o projeto, (ao contrário do que acontece em projetos de raiz.)

### **Enterprise Value (EV) e Firm Value (FV)**

O *Firm Value* corresponde ao valor do negócio mais o valor dos ativos extra de exploração. Para o calcular, é necessário a utilização da seguinte fórmula:  $FV = \sum_{t=1}^n FCFF_t(1 + WACC)^{-t}$

Para calcular o *Enterprise Value* de uma empresa, atualiza-se os Free Cash Flow for the Firm (FCFF) futuros à taxa de desconto do Weighted Average Cost of Capital (WACC). Uma vez que a TAP ID não revela ativos extra de exploração, o Enterprise Value (valor do negócio) é igual ao Firm Value, que corresponde a 7 988 247,51 €

### **Indicadores de Liquidez**

A empresa apresenta valores bastante positivos de liquidez, uma vez que em 2021 os ativos correntes eram 1,4 vezes superiores aos passivos correntes, e em 2025 serão 5,47 vezes superiores. É de realçar que, devido ao facto de a empresa não possuir inventários, os valores de liquidez geral e reduzida são iguais.

### **Outros Indicadores**

Há ainda que realçar outros indicadores relevantes: o Retorno do Ativo, por exemplo, apresenta valores relativamente homogêneos durante os 5 anos previsionais, mantendo-se sempre entre os 15% e os 32%, representando assim a contribuição dos ativos para a formação de resultados. Além deste indicador, a taxa de cobertura dos gastos operacionais é também um indicador de relevo, uma vez que traduz a relação entre os rendimentos e os gastos operacionais.

### **Rácios Financeiros de Exploração**

O ROIC começou por ser crescente, assumindo valor mais elevado de 32% em 2022, sendo decrescente posteriormente para os restantes anos. Quanto ao ROS no projeto, este valor apresenta-se positivo tendo um valor de 19%, em 2021, evoluindo posteriormente para 43%. Quanto mais elevando

o rácio, melhor o *operating profit margin*, significado que por cada euro vendido a empresa tem um lucro de 43 cêntimos.

O valor do Net ROA é crescente nos dois primeiros anos previsionais, atingindo o valor mais elevado em 2022 com 36%. Desta forma, o rácio representa os ganhos gerados a partir do capital investido em ativos.

O projeto apresenta valores iniciais do ROE relativamente elevados, existindo, no entanto, um decréscimo durante os primeiros cinco anos previsionais, estabilizando nos 24% em 2025, significando que por cada euro investido no projeto, os investidores podem esperar um retorno de 24 cêntimos.

A empresa apresenta um valor de liquidez geral previsionial para 2021 de 1,40; sendo que este valor evolui para 5,47 em 2025. O facto de este valor ser excessivamente elevado, indica um excesso de ativos correntes que não estão a ser reinvestidos. A alavancagem operacional é pouco significativa, uma vez que a longo prazo o EBIT se aproxima cada vez mais do EBITDA, devido à diminuição dos gastos de depreciação e amortização. Assim, em 2025 o valor de Alavancagem Operacional será 1,015.

## Conclusões e Análise Crítica

Ao longo deste projeto, foi analisada a possibilidade de lançar a empresa TAP ID: empresa de desenvolvimento de sistemas de leitura biométrica com o uso de ferramentas de *Business Intelligence*, cujo a qual tem como clientes os intervenientes do mercado da aviação. Para tal, foi estudado o mercado em todas as suas perspetivas, procedendo-se, deste modo, à estimativa da procura. A partir daí, foi analisada a viabilidade económica e financeira do projeto.

Na atualidade, o método usado pela maioria das empresas na identificação e verificação dos colaboradores são os cartões identificativos, com chips, dispositivo magnético ou passwords (Bourgeois, 2014). Estes mecanismos de identificação não são totalmente eficientes em termos de segurança, uma vez que o portador do cartão ou da password pode não ser a pessoa que está devidamente autorizada pela empresa a aceder aos seus serviços ou informações.

A motivação para a concretização deste plano de negócio, bem como a proposta de valor, assentou na vontade de implementar um sistema de leitura biométrica nos balcões da TAP Portugal localizados nos aeroportos (balcões de check-in) e ainda na porta de embarque (último controlo antes de entrar no avião), levando ao menor tempo possível na realização do check-in, um atendimento mais personalizado e aumento do nível de segurança. Deste modo, evitar-se-ão as falsificações de documentos identificativos e bilhetes de embarque e promover-se-á um acréscimo de valor a todo o processo antes da entrada no avião.

O principal objetivo da presente proposta consistiu no desenvolvimento de uma estrutura que identificasse todos os processos necessários para uma implementação viável de um mecanismo de leitura biométrica nos aeroportos.

A aposta na leitura biométrica nos balcões da TAP Portugal e portas de embarque teve ainda como objetivos secundários a disponibilização de um serviço de qualidade que englobasse o rápido reconhecimento de identidade, a disponibilização de um aumento de segurança, e um atendimento personalizado.

De forma a tentar saber um pouco acerca da recetividade dos clientes da TAP Portugal perante a proposta de implementação da TAP ID (a extinção do cartão de embarque e do documento identificativo nos balcões da TAP Portugal, através do reconhecimento facial), foi realizado um inquérito. Numa escala com níveis de “sem importância” a “muito relevante”, conseguiu-se concluir que 48,6% dos inquiridos responderam que a presente proposta era muito importante para aumentar os seus níveis de satisfação face ao serviço prestado pela Companhia Aérea Portuguesa.

A criação da TAP ID revelou-se um desafio constante e de superação devido, sobretudo, à diversidade de informação encontrada sobre o mercado de leitura biométrica e *Business Intelligence*, e ao estudo intensivo necessário para a sua elaboração. Foi ainda possível concluir que o presente projeto poderá não ter um papel crucial somente no mercado da aviação, uma vez que toda a tecnologia que o caracteriza poderá ser adaptada a diversas necessidades de outros setores como, por exemplo, a leitura

de temperatura corporal, que nos dias de hoje suscitou um grande interesse por parte das empresas, cujo as quais sofreram consequências graves com a pandemia de Covid-19. Esta rápida leitura de temperatura e identificação pessoal em mercados como o retalho ou turismo, trará a possibilidade de transmitir uma maior segurança e simplicidade no serviço prestado aos clientes e, conseqüentemente, um melhor resultado para as entidades, que têm ao seu dispor uma análise detalhada à frequência com que os seus clientes realizam as compras.

Após a elaboração do projeto, é pertinente a apresentação das várias conclusões, com o intuito de determinar a implementação ou não do projeto em causa, tendo em conta se este é economicamente viável e financeiramente atrativo.

A avaliação económico-financeira apresenta valores positivos, com um VAL de 1 368 336,75 €, uma TIR de 23,70%, um *Payback Period* de 2,8 anos e um IR de 1,9680. No seu todo, o projeto é economicamente viável.

Para além disso, também os rácios financeiros foram alvo de análise e de contributo para as conclusões de viabilidade do projeto. A forma como a Estrutura de Capitais é apresentada resulta num *Debt-to-Equity* que diminui ao longo do decurso do projeto, contribuindo para uma maior autonomia financeira dado um aumento no Capital Próprio. A Solvabilidade do Projeto é positiva, atingindo os 18% em 2021. Este valor sustenta o facto das dívidas serem suportadas por Capital Próprio, estando ainda disponíveis 18% deste rácio para o decurso operacional da empresa.

Por fim, através de toda a análise feita, este projeto revela-se atrativo para possíveis investidores, visto que é economicamente viável e financeiramente atrativo, devido aos retornos que proporciona aos mesmos.

## Referências Bibliográficas

- Alhaddad, M. J. (2012). Multiple classifiers to verify the online signature. *World of Computer Science and Information Technology Journal (WCSIT)*, Vol. 2, No. 2, pp.46-50.
- Almeida, C. (2010). Aeroportos e Turismo Residencial – Do conhecimento às estratégias. *Editorial Novembro*.
- Angelidou, M. (2015). Smart cities: A conjuncture of four forces. *Cities*, 47, pp. 95-106.
- Anje. (2011). Portugal Empreendedor - Guia Prático Sectorial de Empreendedorismo e da Promoção da Competitividade - Como Criar um Restaurante. Disponível em: [http://tecempreende.anje.pt/system/files/items/350/original/guia\\_empreendedorismo\\_restaurante.pdf](http://tecempreende.anje.pt/system/files/items/350/original/guia_empreendedorismo_restaurante.pdf), acedido a 14 novembro 2019.
- Baumol, W. (1993). *Entrepreneurship, management and the structure of payoffs*. Cambridge: MIT Press.
- Batty, M.; Axhausen, K. W.; Giannotti, F.; Pozdnoukhov, A.; Bazzani, A.; Wachowicz, M. & Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, 214(1), 481–518. doi:10.1140/epjst/e2012-01703-3.
- Buhalis, D. (2000). Marketing the Competitive Destination of the Future. *Tourism Management*, 21, 97-116.
- Bourgeois, D. (2014). *Information Systems For Business And Beyond*. Saylor Foundation.
- Carvalho, J. C. & Filipe, J. C. (2010). *Manual de estratégia: Conceitos, prática e roteiro*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Chourabi, H.; Nam, T.; Walker, S.; Gil-Garcia, J. R.; Mellouli, S.; Nahon, K. & Scholl, H. J. (2012). Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. In 2012 45th *Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 2289–2297).
- Chen, J. & Moon, Y.-S. (2007). A minutiae-based fingerprint individuality model. In *Computer Vision and Pattern Recognition*. IEEE Conference on (pp. 1–7).
- Costa, N. (2009). “Turismo e Transporte”, in SIMÕES, José e FERREIRA, Carlos (eds.) *Turismos de Nicho: motivações, produtos, territórios*. Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa.
- Costa, R. & Sousa, T. (2011). *Introdução à Gestão Comercial Hoteleira*. Lisboa – Porto: Lidel.
- Cunha, L. (1997). *Economia e política do turismo*. Mc Graw Hill de Portugal.
- Cunha, L. (2003). *Introdução ao Turismo* (2ª ed.). Lisboa: Editorial Verbo.
- Davies, S. (1994). Touching Big Brother – How biometric technology will fuse flesh and machine. *Information Technology & People*, Vol 7, No. 4
- Dias, J. (2005). *Logística global e macrologística*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Esteves, T. (2012). OMT: Chegadas de turistas vão ultrapassar os mil milhões em 2012. Disponível em: <http://www.publituris.pt/2012/09/14/omt-chegadas-de-turistas-va-ultrapassar-os-mil-milhoes-em-2012/> acedido a 18 novembro 2019.
- Farrey, A. (2008). How to write a business plan. *Dental Economics*, 98 (1): 80-81.
- Gafurov, D.; Snekenes, E. & Bours, P. (2007). Spoof attacks on gait authentication system. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security* 2(3) (Special Issue on Human Detection and Recognition).
- Gibbs M. (2010). Biometrics: Body Odor Authentication Perception and Acceptance. *SIGCAS Computers and Society* 40(4): 16-24.
- Giffinger, R.; Fertner, C.; Kramar, H.; Kalasek, R.; Pichler-Milanovic, N. & Meijers, E. (2007). Smart cities – Ranking of European medium-sized cities (Report), *Centre of Regional Science, Vienna*.
- Graham, A. (2006). Transport and transit: air, land and sea. In Buhalis, D. and Costa, C. (eds.), *Tourism Business Frontiers: consumers, products and industry*. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Grunert, K. G. & Ellegaard, C. (1992). The concept of key success factors: theory and method.
- Henry, E. R. (1905). *Classification and Uses of Fingerprints*. Wyman and Sons Ltda.
- Hildebrandt, T. & Isaac, R. (2015). The tourism structures in Central Vietnam: towards a destination management organisation. *Tourism Planning & Development*, 12(4), 463-478.

- Hong, L. & Jain, A. (1998). Integrating faces and fingerprints for personal identification. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, v. 12, p. 30-36.
- Inteli - Inteligência em Inovação, Centro de Inovação. (2012). Índice de cidades inteligentes – Portugal. Disponível em: [http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento\\_1357554966\\_2590.pdf](http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1357554966_2590.pdf), acessado a 18 de novembro de 2019.
- ICAO - International Civil Aviation Organization. (2016). On Board: A Sustainable Future. Environmental Report. Environment Branch. Disponível em: <https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/ICAO%20Environmental%20Report%202016.pdf>, acessado a 18 de novembro de 2019.
- Jain, A.; Hong, L. & Pankanti, S. (2000). Biometric Identification. *Communications of the ACM*, Vol. 43, No. 2
- IATA - International Air Transport Association. (2019). Prejuízo do setor aéreo deve atingir US\$ 84 bilhões em 2020. Disponível em: <https://www.iata.org/contentassets/060a388cfde24a83b7f38fda101a2239/2020-06-09-01-pt.pdf>, acessado a 18 de novembro de 2019.
- Kevles, D. J. (1985). In the Name of Eugenics, Genetics and the Uses of Human Heredity; *Knopf: New York*.
- Knight, F. H. (1921). Risk, Uncertainty and Profit. *University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*
- Drucker, P. (1970). Entrepreneurship in Business Enterprise. *Journal of Business Policy*, Vol: 1.
- Liu, S. & Silverman, M. (2001). A Practical Guide to Biometric Security Technology, *IEEE Computer Society*.
- Lohmann, G. & Duval, D. T. (2011). Critical aspects of the tourism-transport relationship. *Contemporary Tourism Review. Oxford: Goodfellow Publishers*.
- Markowitz, J. (2000). Voice Biometrics, Communications. *ACM*, Vol. 43, No. 9.
- Barreto, M. (2003). Manual de iniciação ao estudo do turismo. 13. ed. rev. e atual. *Campinas: Papyrus*
- McCarthy, E. J. (1960). Basic Marketing: A Managerial Approach. *Homewood (Illinois): R. D. Irwin*.
- Middleton, V.T.C. & Clarke, J. (2001). Marketing de Turismo: Teoria e Prática. *Marketing Aplicado ao Turismo*, 1.ª ed. São Paulo: ROCA.
- Mill, R. & Morrison, A. (1989). The Tourism System: an Introductory Text. 5ª edição. *New Jersey: Prentice Hall International Editions*
- Page, S. & Connel, J. (2006). Tourism a modern Synthesis. *London: Thomson*.
- Poh, N. & Korczak, J. (2001). Hybrid Biometric Person Authentication Using Face and Voice Features. *Proceedings of the Third International Conference, Audio- and Video- based Biometric Person Authentication AVBPA*, 348-353.
- Porter, M.E. (1980). Competitive strategy – Techniques for analyzing industries and competitors. *New York, NY, USA: Free Press*.
- Putte, T. & Keuning, J. (2000). Biometrical fingerprint recognition: don't get your fingers burned. *Proceedings of IFIP TC8/WG8.8 Forth Working Conference on Smart Card Research and Advanced Applications, Kluwer Academic Publishers*, 289-303.
- Quivy, R & Campenhoudt, L. V. (1998). Manual de investigação em Ciências Sociais. *Lisboa: Gradiva*
- Reto, L. & Nunes, F. (1999). Métodos como Estratégia de Pesquisa: Problemas Tipo numa Investigação. *Revista Portuguesa de Gestão*, 1: 21-32.
- Say, J. B. (1827). Traite d'économie politique: ou, simple exposition de la maniere don't se forment, se distribuent et se consomment les richesses. *Translations: Treatise on Political Economy: On the Production, Distribution and Consumption of Wealth, Kelley, New York: (1st Edition)*
- Schumpeter, J. (1942). Capitalism, Socialism and Democracy. *New York: Harper*.
- Stake, R. E. (1995). The art of case study research. *Thousand Oaks: SAGE Publications*
- Teh, P.S.; Teoh, A.B.J. & Yue, S. (2013). A survey of keystroke dynamics biometrics. *The Scientific World Journal*, 2013, 1–24.

- Thian, N. (2001). Biometric Authentication System, *Tese de mestrado, USM, Penang, Malásia*.
- Valls, J.F. (2006). Gestão integral de destinos turísticos sustentáveis. *Editora FGV*.
- Zygiaris, S. (2012). Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems - *Journal of the Knowledge Economy*.
- ACI - Airports Council Internacional. (2016). *ACI Releases Preliminary World Airport*
- Eurostat- Statistical Office of the European Communities. (2013). Methodological Manual for Tourism Statistics. Version 3.1, Manuals and Guide Lines, November 2013, European Commission, Luxembourg. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5925845/KS-GQ-13-007-EN.PDF/bb88fb0a-a1de-4790-b1c5-df45bb900c88>, acessado a 23 de dezembro de 2019.
- IATA - International Air Transport Association. (2011). *Vision 2050*. Disponível em: <https://www.iata.org/contentassets/bcca1c5a24e43759607a5fd8f44770b/vision-2050.pdf>, acessado a 23 de dezembro de 2019.
- IATA - International Air Transport Association. (2019). *World Air Transport Statistics 2019*. Disponível em: <https://www.iata.org/contentassets/a686ff624550453e8bf0c9b3f7f0ab26/wats-2019-mediakit.pdf> acessado a 22 de dezembro de 2019.
- IATA - International Air Transport Association. (2020). *International Air Transport Association. Annual Review, 2019*. Disponível em: <https://www.iata.org/contentassets/c81222d96c9a4e0bb4ff6ced0126f0bb/iata-annual-review-2019.pdf>, acessado a 22 de dezembro de 2019.
- NSTC - National Science and Technology Council. (2006). *Face Recognition - Document of Subcommittee on Biometrics*. Disponível em: [www.biometrics.gov](http://www.biometrics.gov), acessado em 22 de dezembro de 2019.
- OMT - Organização Mundial de Turismo. (2007). *Tourism highlights. UNWTO*. Disponível em: <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284413539>, acessado a 22 de dezembro de 2019.
- OMT - Organização Mundial de Turismo. (2009). *International tourism challenged by deteriorating global economy, UNWTO – World Tourism Barometer, Vol.7, nº 1*. Disponível em: <https://www.unwto.org/market-intelligence>, acessado a 22 de dezembro de 2019.
- OMT - Organização Mundial de Turismo. (2010). *Survey on Destination Governance - Evaluation Report*. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/323943209\\_Evaluation\\_Report\\_on\\_Destination\\_Governance-UNWTO\\_2011](https://www.researchgate.net/publication/323943209_Evaluation_Report_on_Destination_Governance-UNWTO_2011), acessado a 23 de dezembro de 2019

#### Websites:

- Agência Lusa. (2020). Queda da economia portuguesa. Disponível em: <https://www.dnoticias.pt/2020/7/10/57333-queda-da-economia-portuguesa-pode-chegar-aos-12#>, acessado a 1 de agosto de 2020.
- ANAC - Autoridade Nacional da Aviação Civil. (2019). Legislação do Setor. Disponível em: <https://www.anac.pt/vPT/Generico/LegislacaoRegulamentacao/LegislacaoSetor/Paginas/ListaDeDocumentos.aspx>, acessado a 1 de agosto de 2020.
- Banco de Portugal (2019). Boletim Económico, Dezembro de 2019. Disponível em: [https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/be\\_dez2019\\_p.pdf](https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/be_dez2019_p.pdf), acessado a 20 de outubro de 2020.
- Banco de Portugal. (2020). Boletim Económico, Março 2020. Disponível em: [https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/be\\_mar2020\\_p.pdf](https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/be_mar2020_p.pdf), acessado a 20 de outubro de 2020.
- FMI - Fundo Monetário Internacional. (2019). World Economic (Outubro 2019). Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2019/10/01/world-economic-outlook-october-2019>, acessado a 20 de outubro de 2020.
- FMI - Fundo Monetário Internacional. (2020). World Economic Outlook Update (Janeiro de 2020). Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/01/20/weo-update-january2020>, acessado a 20 de outubro de 2020.

- FMI - Fundo Monetário Internacional. (2020). World Economic Outlook (Abril 2020). Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>, acessado a 20 de outubro de 2020.
- EESI - Environmental and Energy Study Institute. (2019). The Growth in Greenhouse Gas Emissions from Commercial Aviation. Disponível em: <https://www.eesi.org/papers/view/fact-sheet-the-growth-in-greenhouse-gas-emissions-from-commercial-aviation>, acessado a 5 de agosto de 2020.
- Griaule Biometrics. (2020). Solutions. Disponível em: <https://griaule.com/>, acessado a 12 de fevereiro de 2020.
- IATA - International Air Transport Association. (2019). WATS - World Air Transport Statistics, 2019. Disponível em: <https://www.iata.org/contentassets/a686ff624550453e8bf0c9b3f7f0ab26/wats-2019-mediakit.pdf>, acessado a 2 de julho de 2020.
- IATA - International Air Transport Association. (2020). Industry Losses to Top \$84 Billion in 2020. Disponível em: <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2020-06-09-01/>, acessado a 20 de agosto de 2020.
- IATA - International Air Transport Association. (2019). Portugal Competitiveness Index Report-2019. Disponível em: <https://www.iata.org/contentassets/b4622360bc4d407ab490de53baad3827/portugal-competitiveness-index-report-2019.pdf>, acessado a 24 de fevereiro de 2020.
- IATA - International Air Transport Association. (2020). Economic Performance of the Airline Industry. Disponível em: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/airline-industry-economic-performance-june-2020-report/>, acessado a 2 de julho de 2020.
- INE - Instituto Nacional de Estatística. (2018). Estatísticas rápidas do transporte aéreo. Disponível em: [file:///C:/Users/WC335WF/Downloads/17Estat\\_Rapidas\\_TAereo\\_Jun2020.pdf](file:///C:/Users/WC335WF/Downloads/17Estat_Rapidas_TAereo_Jun2020.pdf), acessado a 20 de agosto de 2020.
- Infowester. (2020). - Hardware & Tecnologia. Disponível em: <https://www.infowester.com/>, acessado a 12 de fevereiro de 2020.
- Little D. Arthur. (2016). Airport digital transformation. Disponível em: <https://amadeus.com/documents/en/airports/research-report/airports-digital-transformation.pdf>, acessado a 5 de agosto de 2020.
- Matos, I (2020). Tráfego aéreo global. Disponível em: <https://www.publituris.pt/2020/02/07/iata-trafego-aereo-global-continuou-a-crescer-em-2019-mas-a-um-ritmo-mais-lento/>, acessado a 24 de fevereiro de 2020.
- Research and Markets. (2017). Global Government Biometrics Market 2017-2027. Disponível em: <https://www.researchandmarkets.com/reports/4395057/global-government-biometrics-market-2017-2027>, acessado a 24 de fevereiro de 2020.
- Technavio. (2018). Global e gates market analysis share 2018. Disponível em: <https://www.technavio.com/report/global-e-gates-market-analysis-share-2018>, acessado a 24 de fevereiro de 2020.
- SITA. (2019). - AIS Transport IT Insights 2019. Disponível em: <https://www.sita.aero/resources/type/surveys-reports/air-transport-it-insights-2019>, acessado a 24 de fevereiro de 2020.
- TAP Air Portugal. (2020). Sobre Nós. Disponível em: <https://www.tapairportugal.com/pt/sobrenos/grupo-tap>, acessado a 5 de agosto de 2020.

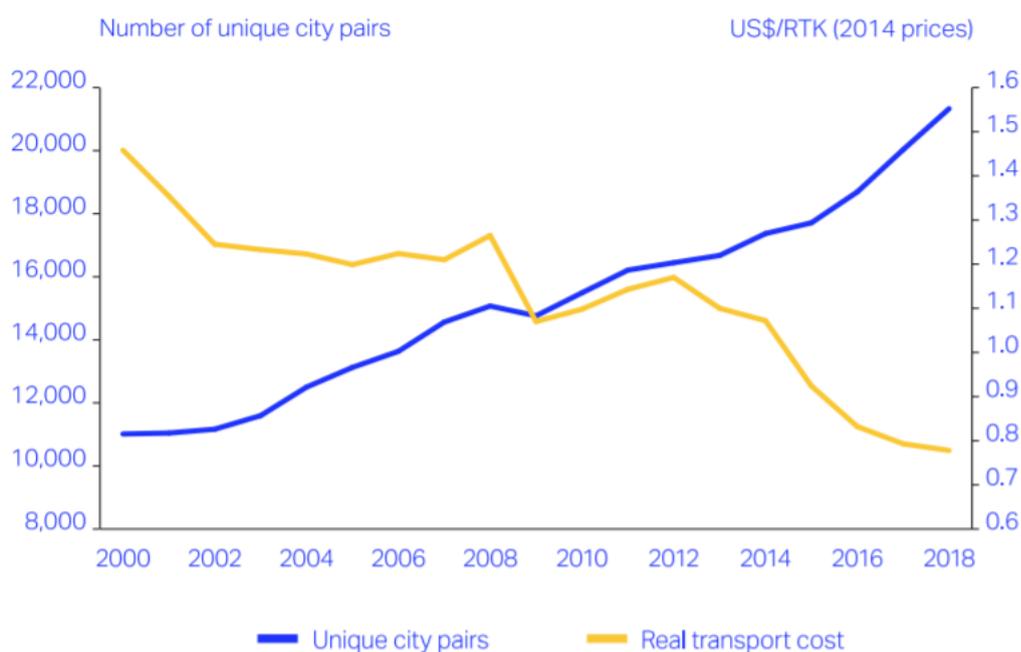
## Anexos

### Anexo A - Tráfego de Passageiros nos Aeroportos Portugueses

	Total	Aeroporto de Lisboa	Aeroporto do Porto	Aeroporto de Faro	Outros aeroportos
2001	20.703.095	9.356.453	2.771.169	4.579.459	3.996.014
2002	20.260.941	9.422.605	2.642.420	4.706.432	3.489.484
2003	21.061.256	9.636.257	2.675.823	4.696.100	4.053.076
2004	22.516.881	10.731.861	2.960.553	4.658.189	4.166.278
2005	23.339.430	11.236.476	3.108.271	4.754.508	4.240.175
2006	25.141.216	12.314.917	3.402.763	5.089.733	4.333.803
2007	27.386.457	13.393.182	3.986.860	5.470.712	4.535.703
2008	28.056.856	13.603.616	4.534.829	5.447.200	4.471.211
2009	27.150.670	13.265.268	4.508.533	5.062.214	4.314.655
2010	28.817.341	14.049.808	5.279.716	5.337.542	4.150.275
2011	30.686.190	14.806.537	6.004.500	5.617.688	4.257.465
2012	31.081.902	15.314.800	6.051.081	5.674.223	4.041.798
2013	32.609.829	16.025.510	6.374.045	5.982.950	4.227.324
2014	35.675.891	18.158.588	6.932.614	6.168.868	4.415.821
2015	39.600.921	20.110.804	8.088.907	6.439.480	4.961.730
2016	45.251.801	22.462.599	9.378.206	7.632.857	5.778.139
2017	52.713.187	26.676.552	10.790.271	8.728.876	6.517.488
2018	56.286.907	29.045.733	11.942.333	8.687.064	6.611.777
2019	Pro 60.113.435	Pro 31.184.593	Pro 13.112.453	Pro 9.010.860	Pro 6.805.529

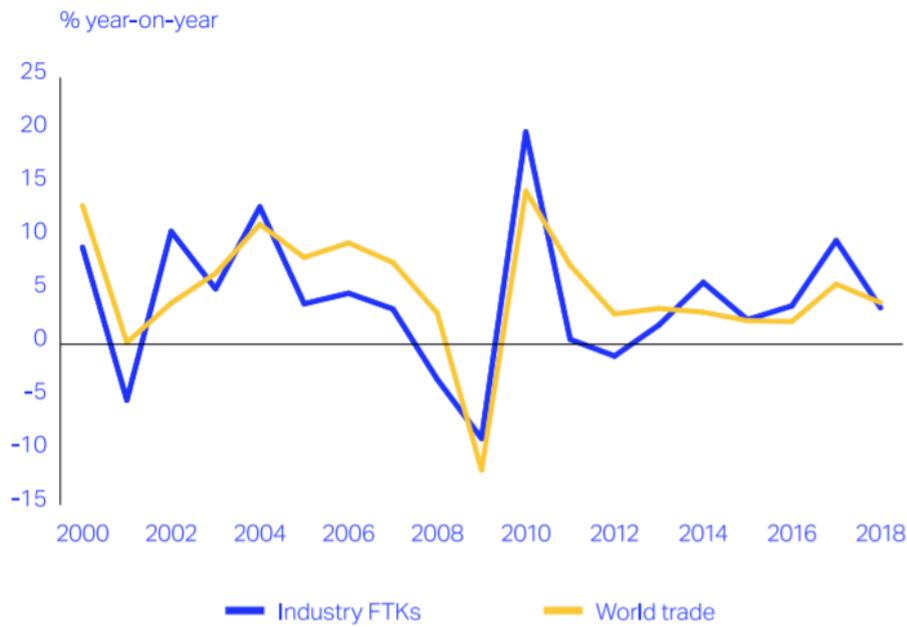
Fonte: Pordata, 2020

### Anexo B- Cidades ligadas por voos diretos



Fonte: Relatório WATS World Air Transport Statistics, IATA (2019)

## Anexo C - Crescimento de Mercado do Transporte Aéreo



Fonte: Relatório WATS World Air Transport Statistics, IATA (2019)

## Anexo D - Estrutura da TAP



Fonte: TAP (2020)

## Anexo E - Previsão da Indústria da Aviação

Worldwide airline Industry	2019	2020F	2021F
Spend on air transport*, \$billion	876	434	598
% change over year	3.6%	-50.4%	37.7%
% global GDP	1.0%	0.5%	0.6%
Return fare, \$/pax. (2018\$)	317	254	257
Compared to 1998	-61%	-68%	-68%
Freight rate, \$/kg (2018\$)	1.82	2.31	2.26
Compared to 1998	-64%	-54%	-55%
Passenger departures, million	4,543	2,246	3,384
% change over year	3.8%	-50.6%	50.6%
RPKs, billion	8680	3929	6099
% change over year	4.2%	-54.7%	55.2%
CTKs, billion	254	211	263
% change over year	-3.2%	-16.8%	24.6%
World GDP growth, %	2.5%	-5.0%	7.1%
World trade growth, %	0.9%	-12.9%	21.3%

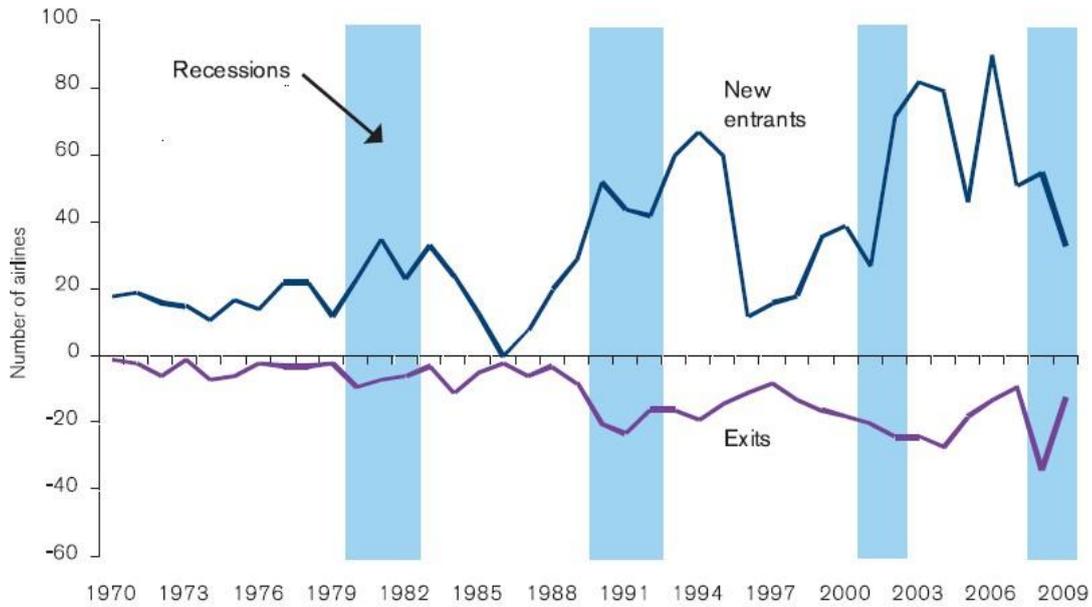
Fonte: Economic Performance of the Airline Industry, IATA (2019)

## Anexo F - Investimento em Recursos Preditivos



Fonte: The Airline IT Trends Survey, SITA (2019)

### Anexo G - Entradas e saídas de companhias no mercado



**Chart 40: Net entry of new airlines continues even during recessions**

Source: Ascend

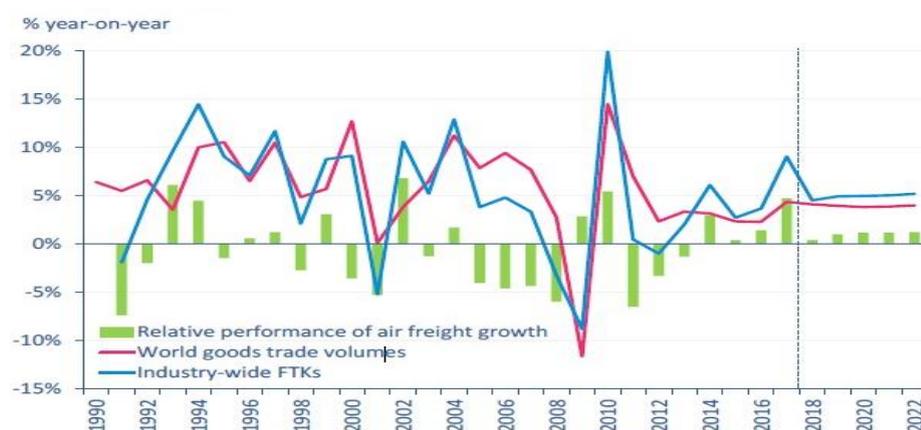
Fonte: Vision 2050, IATA (2011)

### Anexo H - Cadeia de Valor da TAP



Fonte: Original

## Anexo I - Comércio Mundial e Comércio do transporte aéreo



Fonte: Forecasting air freight demand, IATA (2018)

## Anexo J - Principais indicadores económicos das empresas de transporte aéreo licenciadas em Portugal

2018 Unidade: 10<sup>3</sup> EUR

Indicadores económicos	Total
<b>Volume de negócios</b>	<b>4 380 541</b>
Transporte de passageiros	3 739 794
Transporte de carga	140 547
Serviço de manutenção de aeronaves a terceiros	229 744
Outros serviços prestados	270 455
<b>Valor acrescentado bruto</b>	<b>897 478</b>
<b>Investimento bruto</b>	<b>230 347</b>
<i>Do qual:</i>	
Em material de voo	173 923

Fonte: Estatísticas dos Transportes e Comunicações, INE (2019)

## Anexo K - Volume de negócios em transporte das empresas licenciadas em Portugal, por tipo de serviço

2018 Unidade : 10<sup>3</sup> EUR

Volume de negócios (transporte)	Tipo de serviço	Total	Tráfego regular		Tráfego não regular
			Internacional	Doméstico	
<b>Total</b>		<b>3 880 341</b>	<b>2 834 649</b>	<b>322 619</b>	<b>723 073</b>
Transporte de passageiros		3 739 794	2 706 717	310 196	722 881
Transporte de carga		140 547	127 933	12 423	192

Fonte: Estatísticas dos Transportes e Comunicações, INE (2019)

## Anexo L - Projeções do Banco de Portugal: 2020-22 | Taxa de variação anual em percentagem.

	% do PIB 2019	BE junho 2020				BE março 2020 <sup>(d)</sup>			
		2019	2020 <sup>(e)</sup>	2021 <sup>(e)</sup>	2022 <sup>(e)</sup>	2019	2020 <sup>(e)</sup>	2021 <sup>(e)</sup>	2022 <sup>(e)</sup>
Produto Interno Bruto	100	2,2	-9,5	5,2	3,8	2,2	-5,7	1,4	3,4
Consumo privado	64,1	2,2	-8,9	7,7	3,0	2,3	-4,8	1,8	3,7
Consumo público	16,9	1,1	0,6	0,7	0,8	0,8	3,0	-2,0	1,1
Formação bruta de capital fixo	18,3	6,3	-11,1	5,0	4,5	6,4	-14,9	3,4	9,3
Procura interna	99,9	2,8	-8,2	6,0	2,9	2,8	-5,5	1,4	4,2
Exportações	43,9	3,7	-25,3	11,5	11,2	3,7	-19,1	7,4	5,6
Importações	43,8	5,2	-22,4	13,5	8,5	5,2	-18,7	7,5	7,4
Contributo para o crescimento do PIB líquido de importações (em pp) <sup>(e)</sup>									
Procura interna		1,5	-3,2	3,3	1,4	1,5	-1,5	0,2	2,4
Exportações		0,7	-6,2	1,9	2,4	0,7	-4,2	1,2	1,0
Emprego <sup>(e)</sup>		0,8	-4,5	2,0	1,5	0,8	-5,2	1,2	2,8
Taxa de desemprego <sup>(e)</sup>		6,5	10,1	8,9	7,6	6,5	11,7	10,7	8,3
Balança corrente e de capital (% PIB)		0,9	0,3	0,3	0,3	0,9	2,0	2,9	1,4
Balança de bens e serviços (% PIB)		0,4	-0,5	-1,3	-0,5	0,4	1,0	1,0	0,3
Índice harmonizado de preços no consumidor		0,3	0,1	0,8	1,1	0,3	-0,1	0,5	0,7

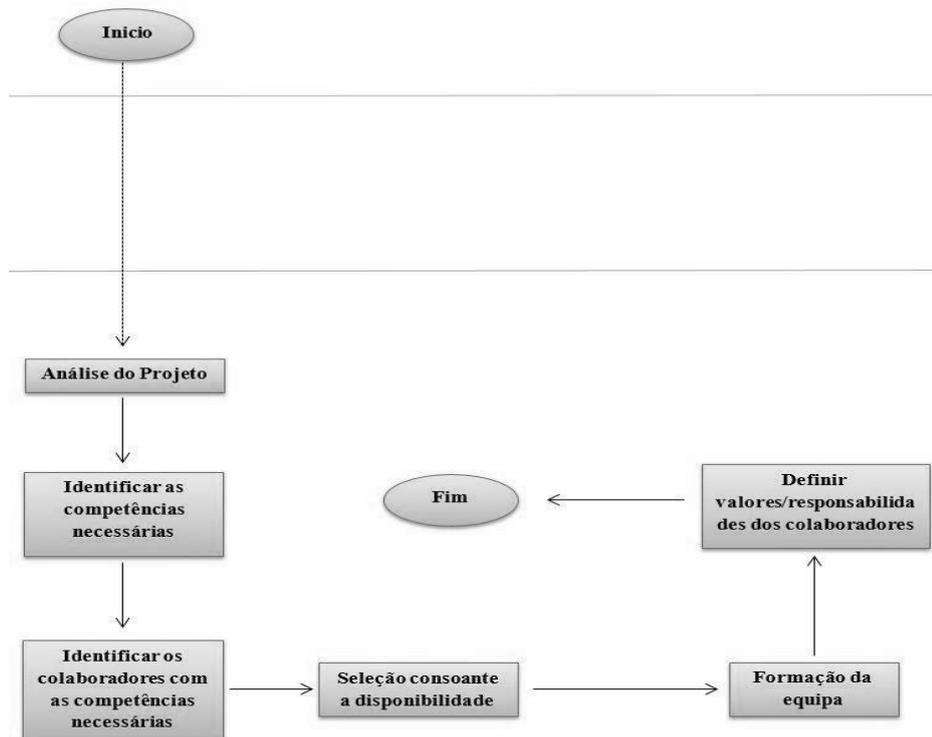
Fonte: Boletim Económico, Banco de Portugal (2020)

## Anexo M – Matriz de Responsabilidades

Processos	Partner	Business Intelligence	Business Intelligence	Analistas	Trainee	Scrum Master	Business Intelligence	Data
		Analysts (BIA)	Functional				Architcties	Wrangler
Fornecedor de Dados	A	R	R	C	I	A	R	A
Fornecedor Tecnologia	A	A	R	C	I	A	R	C
Implementação	A	R	R	C	I	C	R	A
Proposta	A	R	R	I	I	C	C	C
Avaliação de Proposta	A	R	R	I	I	R	C	C
Sistema de apoio online	A	R	R	R	I	I	I	A
Data Mining	A	R	R	R	I	I	I	A
Serviço	A	R	R	I	I	C	I	C

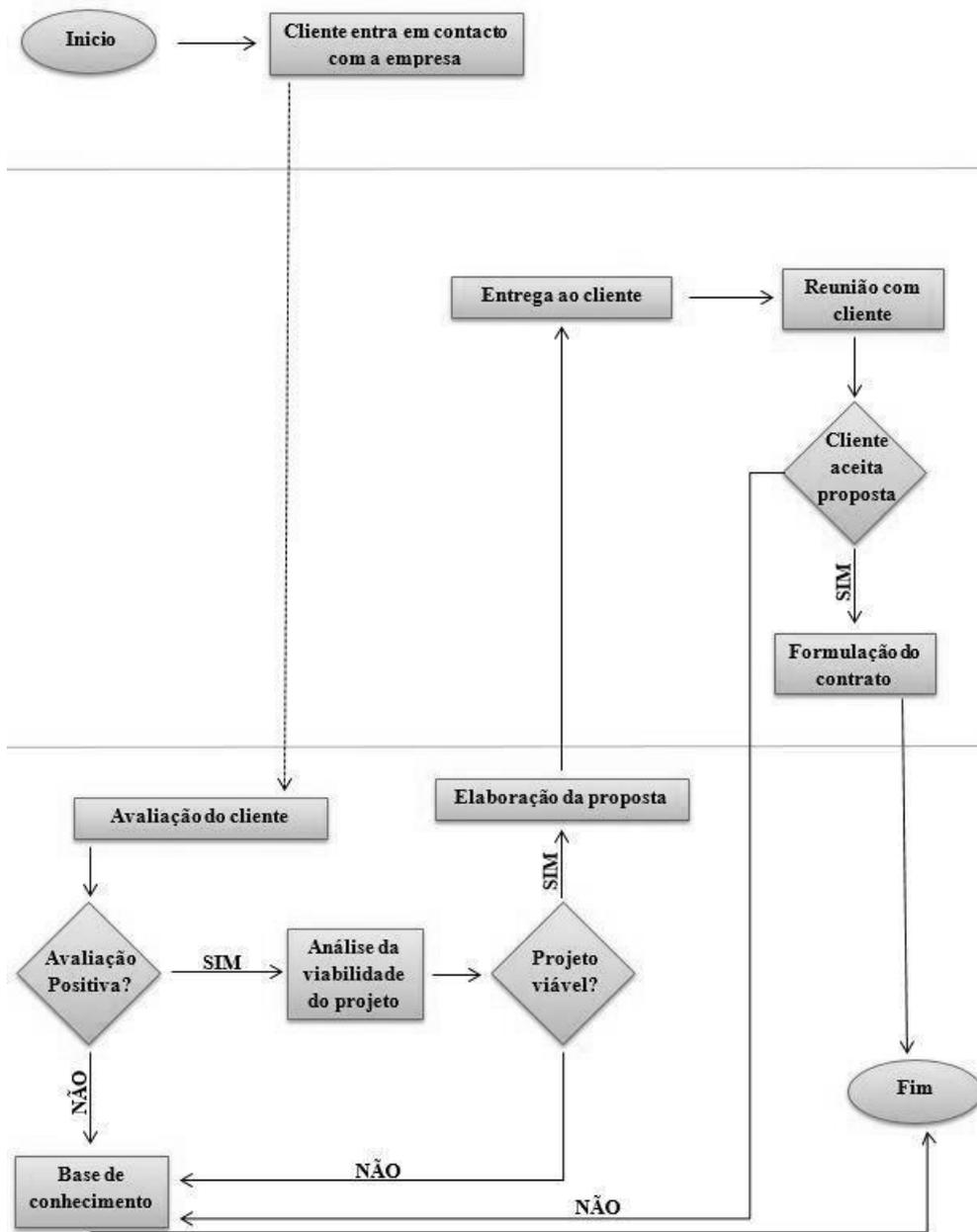
Fonte: Original

## Anexo N – Flowsheet dos Processos Core (Processo de Implementação)



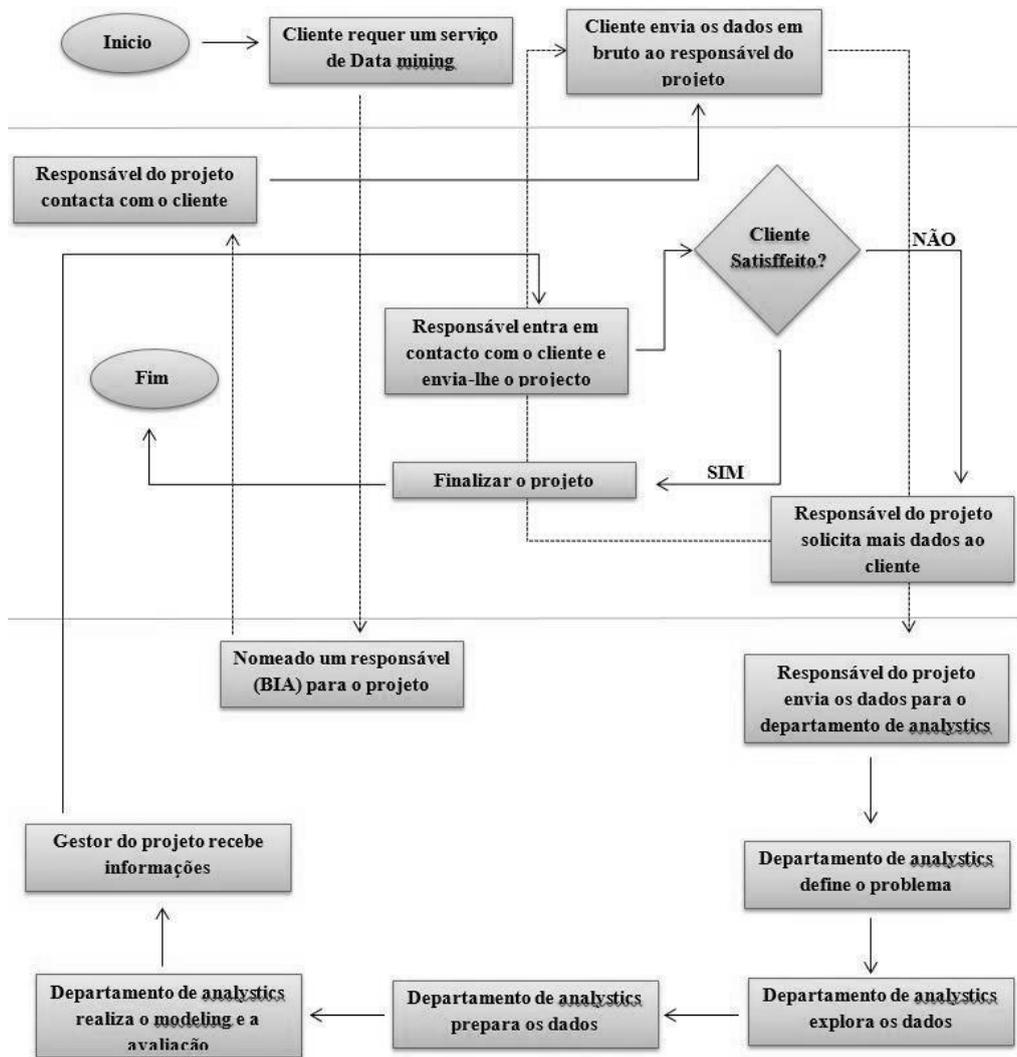
Fonte: Original

## Anexo O – Flowsheet dos Processos Core (Processo de Proposta)



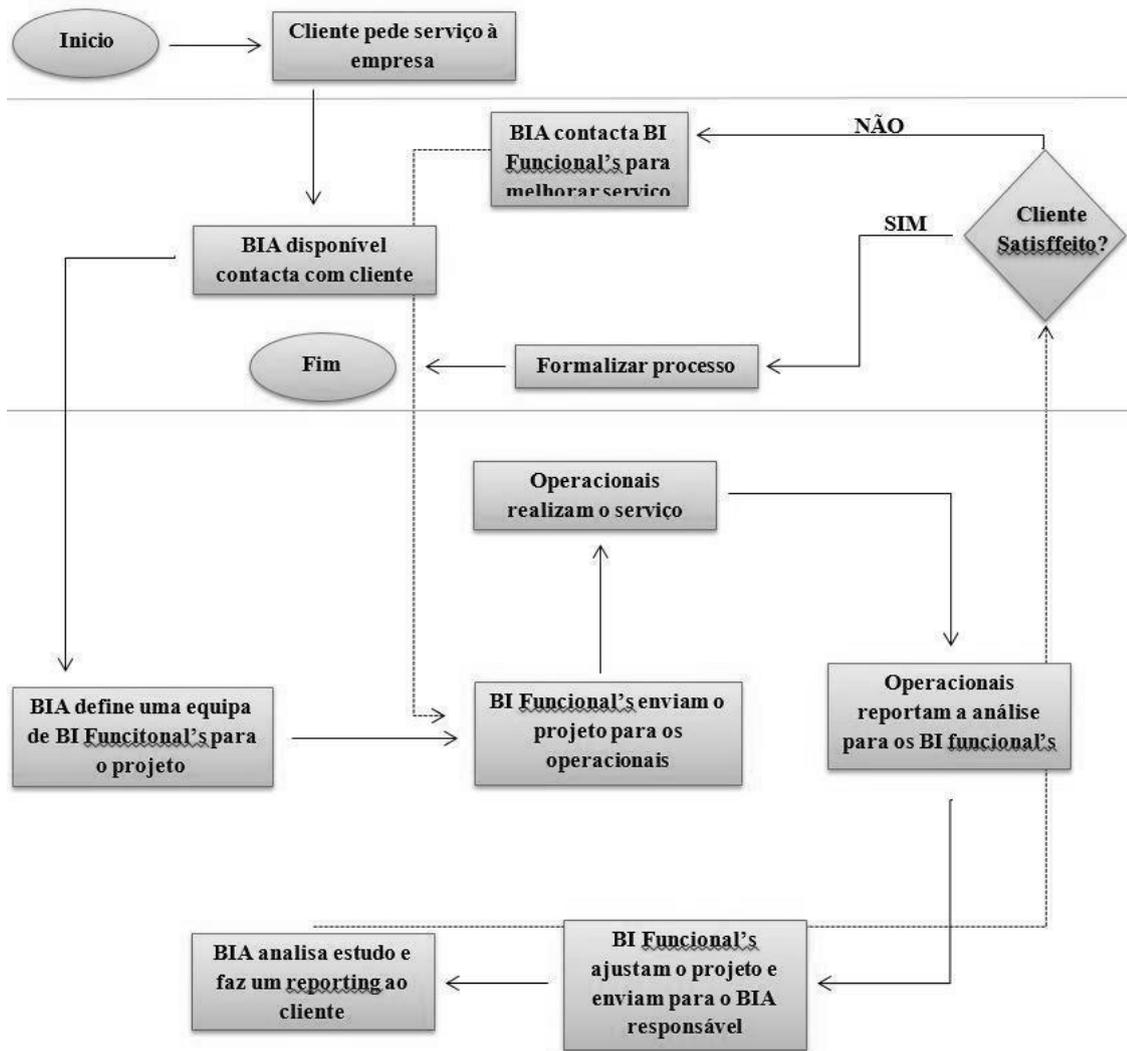
Fonte: Original

**Anexo P – Flowsheet dos Processos Core (Processo de Data Mining (Analytics))**



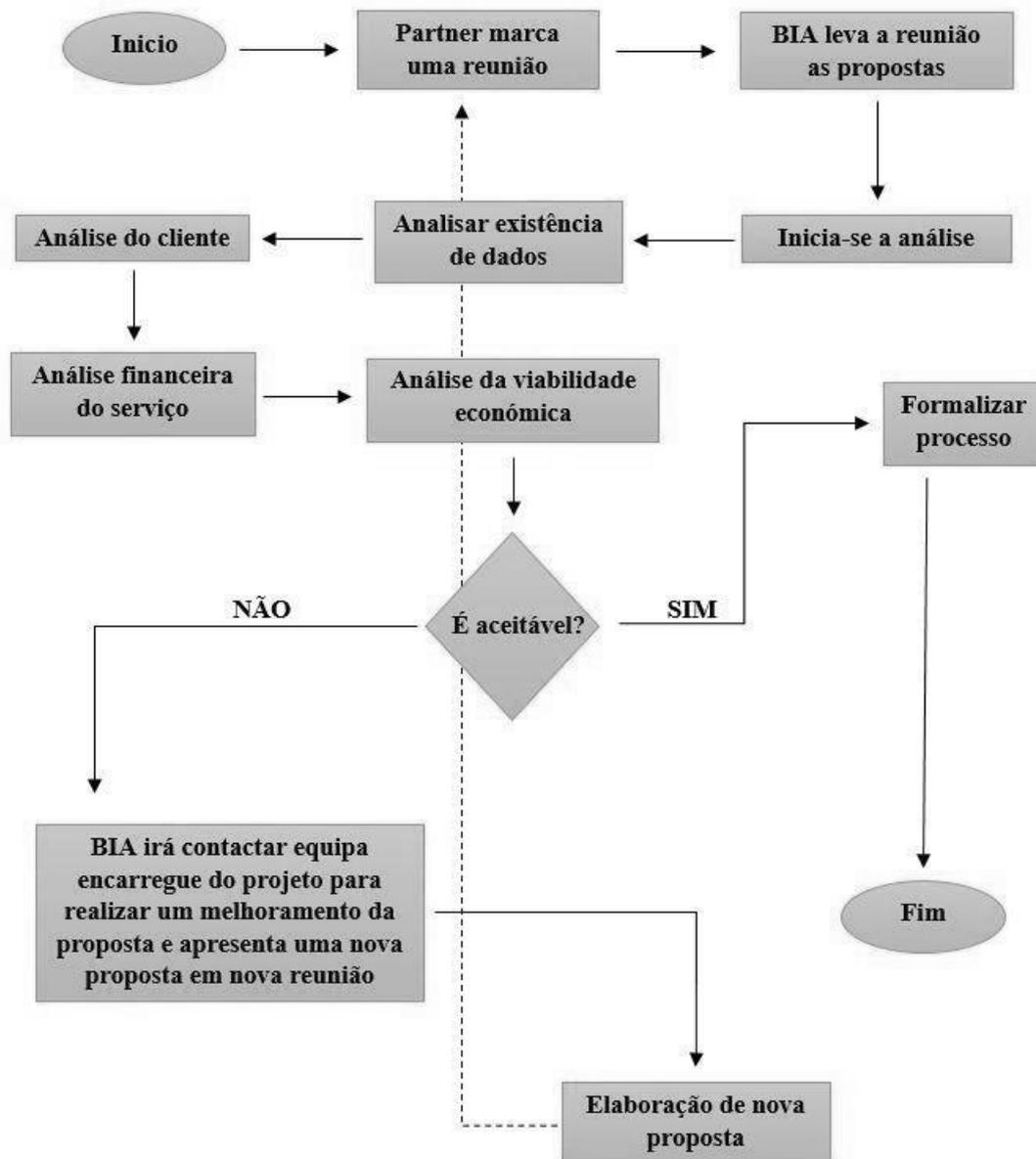
Fonte: Original

Anexo Q – Flowsheet dos Processos Core (Processo de Serviço)



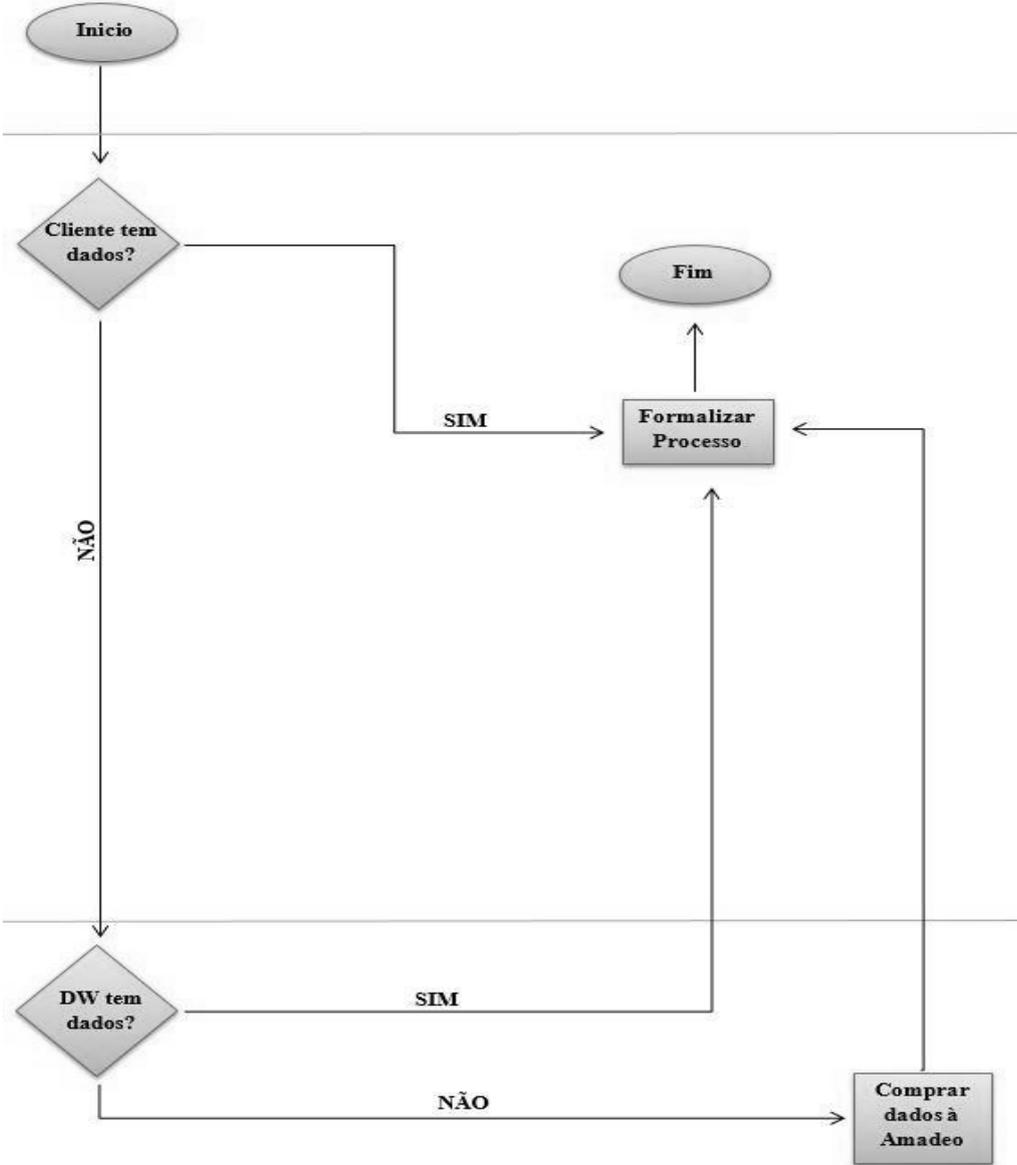
Fonte: Original

## Anexo R – Flowsheet dos Processos Core (Avaliação de Proposta)



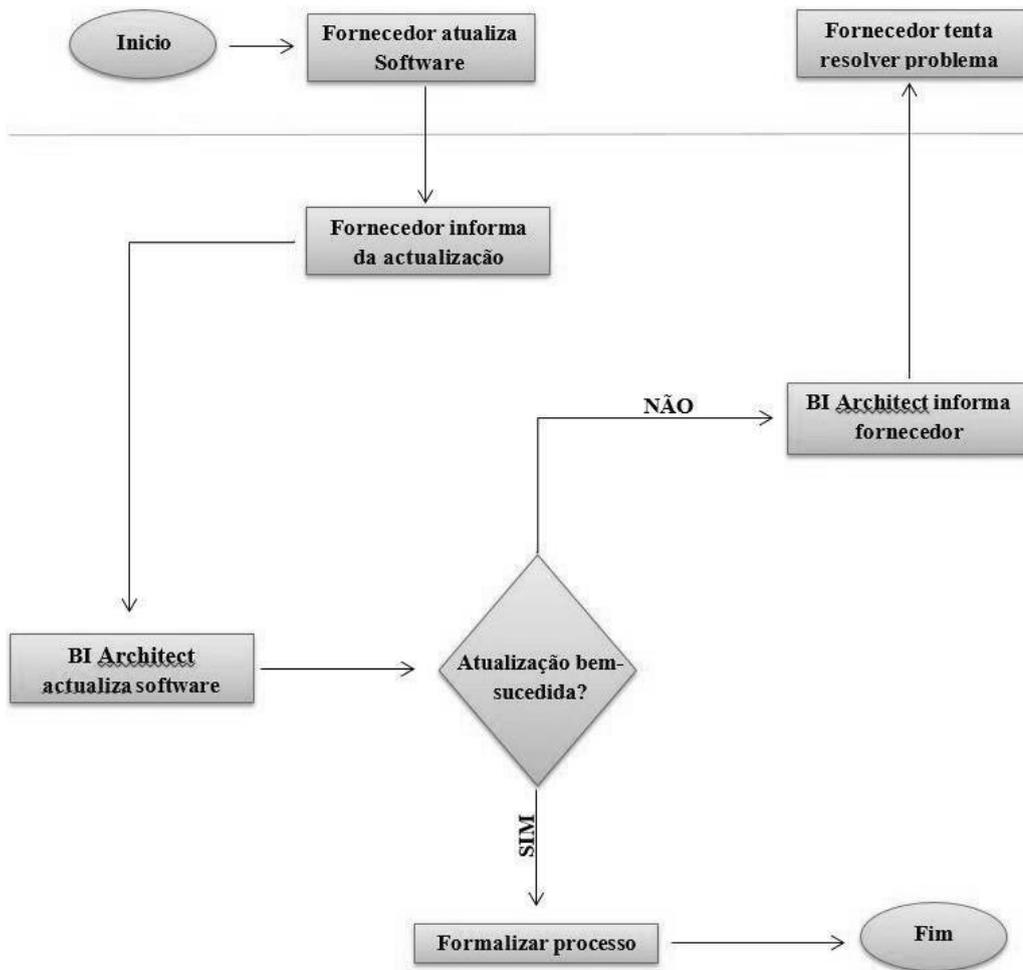
Fonte: Original

Anexo S – Supply Chain (Fornecimento de dados)



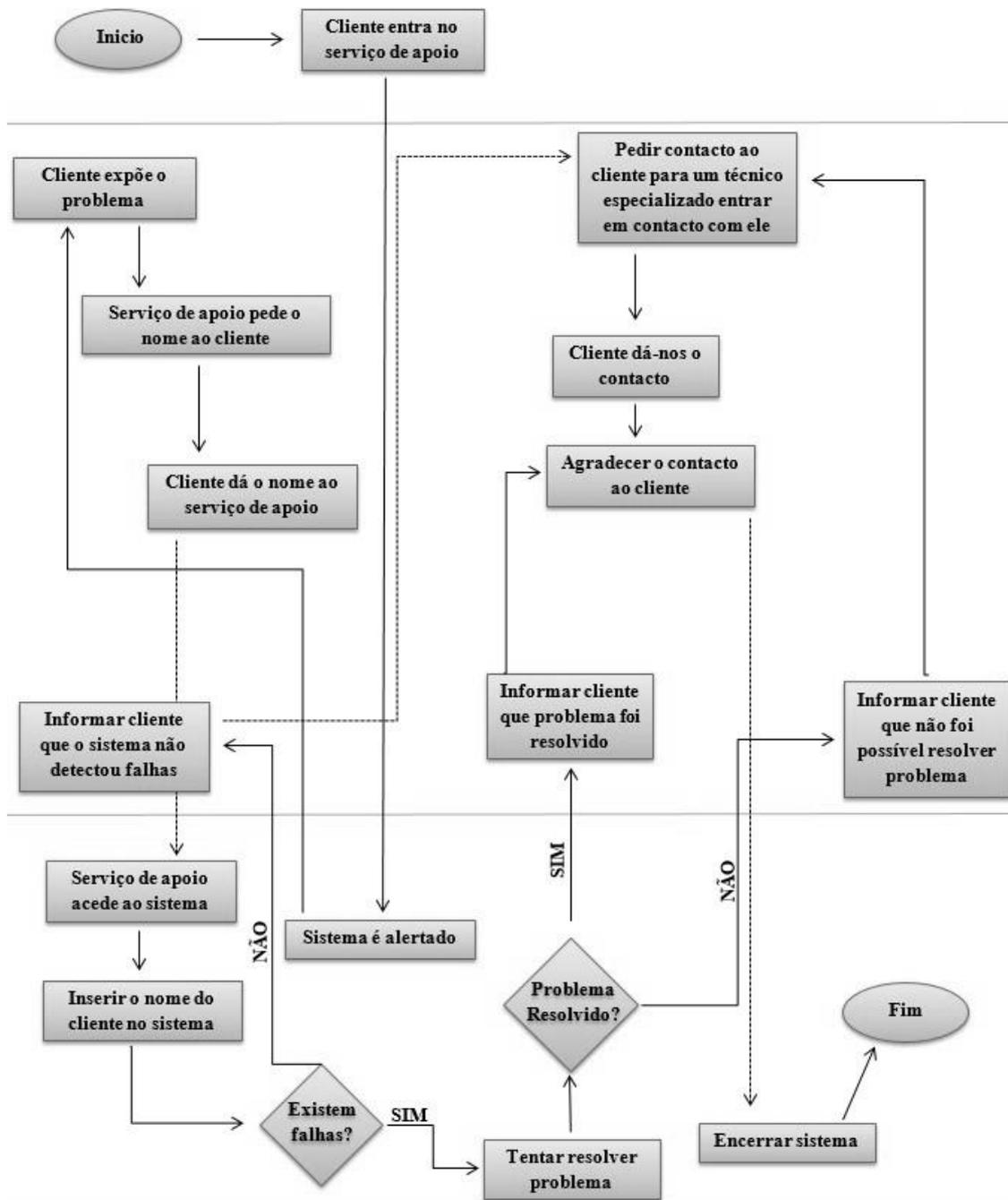
Fonte: Original

**Anexo T – Supply Chain (Fornecimento de tecnologia (Microsoft e Micro strategy))**



Fonte: Original

## Anexo U – Customer Care (Online)



Fonte: Original

## Anexo V – Mapa de Financiamento

Mapa de financiamento	2021	2022	2023	2024	2025
1. <u>Capitais Próprios</u>	- €	- €	- €	- €	- €
Capital Realizado	- €	- €	- €	- €	- €
Prestações Suplementares de Capital	- €	- €	- €	- €	- €
2. <u>Autofinanciamento</u>	1 413 521,83 €	478,62 €	478,62 €	15 300,30 €	478,62 €
<b>Subtotal</b>	<b>1 413 521,83 €</b>	<b>478,62 €</b>	<b>478,62 €</b>	<b>15 300,30 €</b>	<b>478,62 €</b>
3. <u>Capitais Alheios</u>	- €	- €	- €	- €	- €
Dívidas a Instituições de Crédito	- €	- €	- €	- €	- €
Empréstimos Obrigacionistas	- €	- €	- €	- €	- €
Dívidas a Sócios (Suprimentos)	- €	- €	- €	- €	- €
Locações Financeiras	- €	- €	- €	- €	- €
Outras Dívidas	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Subtotal</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>
<b>Financiamento Total</b>	<b>1 413 521,83 €</b>	<b>478,62 €</b>	<b>478,62 €</b>	<b>15.300,30 €</b>	<b>478,62 €</b>

Fonte: Original

## Anexo W - Tabela de Frequências do Valor Atualizado Líquido

Tabela de Frequências			
Intervalo de Valores	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Relativa Acumulada
-215 099,29 €	1	0%	0%
-179 421,10 €	14	0%	0%
-143 742,91 €	51	1%	1%
-108 064,73 €	152	2%	2%
-72 386,54 €	273	3%	5%
-36 708,35 €	484	5%	10%
-1 030,16 €	602	6%	16%
34 648,03 €	781	8%	24%
70 326,22 €	907	9%	33%
106 004,40 €	1091	11%	44%
141 682,59 €	1156	12%	55%
177 360,78 €	1085	11%	66%
213 038,97 €	987	10%	76%
248 717,16 €	759	8%	83%
284 395,35 €	670	7%	90%
320 073,53 €	451	5%	95%
355 751,72 €	300	3%	98%
391 429,91 €	142	1%	99%
427 108,10 €	77	1%	100%
462 786,29 €	17	0%	100%
<b>Total</b>	<b>10000</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Original

## Anexo X – Balanço

<b>Balanço</b>					
	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Ativo não corrente</b>					
Ativos fixos tangíveis	108.803,37 €	80.725,73 €	52.758,20 €	36.725,84 €	45.023,45 €
Propriedades de investimento	- €	- €	- €	- €	- €
Ativos intangíveis	181.236,77 €	190.298,61 €	199.813,54 €	209.804,22 €	224.490,51 €
Participações financeiras - método da equivalência patrimonial	- €	- €	- €	- €	- €
Outros ativos financeiros	4.068,08 €	12.310,26 €	20.656,81 €	29.106,11 €	33.472,03 €
Créditos a receber	- €	- €	- €	- €	- €
Ativos por impostos diferidos	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Total</b>	<b>294.108,22 €</b>	<b>283.334,60 €</b>	<b>273.228,55 €</b>	<b>275.636,17 €</b>	<b>302.985,99 €</b>
<b>Ativo Corrente</b>					
Inventários	- €	- €	- €	- €	- €
Ativos biológicos	- €	- €	- €	- €	- €
Clientes	196.658,11 €	402.937,01 €	414.529,53 €	426.205,41 €	443.253,62 €
Estados e outros entes públicos	235.811,85 €	(90.555,14) €	71.209,56 €	100.924,36 €	151.386,54 €
Capital subscrito e não realizado	- €	- €	- €	- €	- €
Outros créditos a receber	- €	- €	- €	- €	- €
Diferimentos	- €	- €	- €	- €	- €
Ativos financeiros detidos para negociação	- €	- €	- €	- €	- €
Outros ativos financeiros	- €	- €	- €	- €	- €
Ativos não correntes detidos para venda	- €	- €	- €	- €	- €
Caixa e depósitos bancários	380.089,32 €	2.026.892,07 €	3.239.290,36 €	4.648.133,81 €	5.724.272,66 €
<b>Total</b>	<b>812.559,28 €</b>	<b>2.339.273,94 €</b>	<b>3.725.029,45 €</b>	<b>5.175.263,57 €</b>	<b>6.318.912,82 €</b>
<b>Total do ativo</b>	<b>1.106.667,50 €</b>	<b>2.622.608,54 €</b>	<b>3.998.258,01 €</b>	<b>5.450.899,74 €</b>	<b>6.621.898,81 €</b>
<b>Capital Próprio e Passivo</b>					
<b>Capital Próprio</b>					
Capital realizado	- €	- €	- €	- €	- €
Ações (quotas) próprias	- €	- €	- €	- €	- €
Outros instrumentos de capital próprio	- €	- €	- €	- €	- €
Prémios de emissão	- €	- €	- €	- €	- €
Reservas legais	- €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €
Outras reservas	- €	- €	229.683,87 €	1.236.459,59 €	2.345.771,30 €
Resultados Transitados	- €	229.683,87 €	1.006.775,72 €	1.109.311,70 €	1.354.976,70 €
Excedentes de revalorização	- €	- €	- €	- €	- €
Ajustamentos/outras variações no capital próprio	- €	- €	- €	- €	- €
Resultado líquido do período	329.683,87 €	1.006.775,72 €	1.109.311,70 €	1.354.976,70 €	1.430.899,93 €
<b>Total do Capital Próprio</b>	<b>329.683,87 €</b>	<b>1.336.459,59 €</b>	<b>2.445.771,30 €</b>	<b>3.800.748,00 €</b>	<b>5.231.647,93 €</b>
<b>Passivo</b>					
<b>Passivo não corrente</b>					
Provisões	- €	- €	- €	- €	- €
Financiamentos obtidos	- €	- €	- €	- €	- €
Responsabilidades por benefícios pós-emprego	- €	- €	- €	- €	- €
Passivos por impostos diferidos	- €	- €	- €	- €	- €
Outras dívidas a pagar	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Total</b>	<b>- €</b>				
<b>Passivo corrente</b>					
Fornecedores	62.932,68 €	130.286,31 €	128.849,46 €	130.588,99 €	131.110,45 €
Adiantamentos de clientes	- €	- €	- €	- €	- €
Estado e outros entes públicos	320.742,18 €	313.393,42 €	341.121,06 €	406.887,76 €	337.716,84 €

Financiamentos obtidos	- €	- €	- €	- €	- €
Outras dívidas a pagar	393.308,76 €	186.792,37 €	189.092,07 €	196.109,86 €	168.654,48 €
Diferimentos					
Passivos financeiros detidos para negociação	- €	- €	- €	- €	- €
Outros passivos financeiros	- €	- €	- €	- €	- €
Passivos não correntes detidos para venda	- €	- €	- €	- €	- €
Total	776.983,63 €	630.472,09 €	659.062,58 €	733.586,61 €	637.481,77 €
<b>Total do passivo</b>	<b>776.983,63 €</b>	<b>630.472,09 €</b>	<b>659.062,58 €</b>	<b>733.586,61 €</b>	<b>637.481,77 €</b>
<b>Total do Capital Próprio e do Passivo</b>	<b>1.106.667,50 €</b>	<b>1.966.931,68 €</b>	<b>3.104.833,88 €</b>	<b>4.534.334,61 €</b>	<b>5.869.129,70 €</b>

# Questionário Tese de Mestrado -Extinção do Documento Identificativo na TAP Portugal

Olá, bem vindo/a!

O meu nome é Diogo Conceição, tenho 23 anos e estou neste momento a terminar o Mestrado em Gestão, na ISCTE Business School.

Orientado pelo Professor Doutor Renato Pereira, tenho como objetivo analisar a viabilidade da extinção do Passaporte através da leitura Biométrica na TAP Portugal.

A motivação para a concretização deste plano de negócio, bem como a proposta de valor, assenta na vontade de implementar um sistema de leitura biométrica nos balcões da TAP Portugal localizados nos aeroportos (balcões de check-in) e ainda na porta de embarque (último controlo antes de entrar no avião), levando ao menor tempo possível na realização do check-in, um atendimento mais personalizado e aumento do nível de segurança. Deste modo, evitam-se as falsificações de documentos identificativos e bilhetes de embarque e promove-se um acréscimo de valor a todo o processo antes da entrada no avião.

Por forma a concluir o meu plano de negócio, gostaria de contar com a sua participação neste questionário, cujo o qual terá a duração de aproximadamente 5 a 10 minutos.

Ressalvo que toda a informação recolhida é anónima e confidencial. Assim, peço que leia atentamente todas as questões e que responda sempre de forma honesta e verdadeira, para que os dados sejam o mais fiáveis possíveis.

Agradeço desde já a sua participação, pois as suas respostas serão fundamentais para este estudo!

Qualquer dúvida que tenha não hesite em contactar-me, via e-mail ([diogoconceicao@hotmail.com](mailto:diogoconceicao@hotmail.com)).

Muito obrigado,  
Diogo Conceição  
**\*Obrigatório**

Questões Sociais e Demográficas

Nesta secção procura-se clarificar algumas questões sociais e demográficas.

1. Certifico que li e compreendi as instruções descritas e pretendo colaborar, respondendo ao questionário. \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

2. Nacionalidade \*

*Marcar apenas uma oval.*

Portuguesa

Outra: \_\_\_\_\_

3. Idade \*

*Marcar apenas uma oval.*

< 18 anos

18 - 24 anos

25 - 29 anos

30 - 39 anos

40 - 49 anos

50 - 59 anos

>= 60 anos

4. Género \*

*Marcar apenas uma oval.*

Feminino

Masculino

Outra: \_\_\_\_\_

5. Nível de ensino mais elevado concluído \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Ensino Básico/ Primário
- Ensino Secundário
- Licenciatura
- Pós-Graduação
- Mestrado
- Doutoramento

6. Área de residência \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Norte
- Centro
- Sul
- Região Autónoma da Madeira
- Região Autónoma dos Açores
- Outro

7. Estado civil / composição familiar? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Solteiro(a), vivo sozinho(a)
- Solteiro(a), vivo com familiares
- Solteiro(a), divido a casa com outras pessoas
- Vivo com parceiro(a)
- Vivo com parceiro(a) e filho(a)(os)(as)

8. Ocupação atual \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Estudante
- Trabalhador-Estudante
- Trabalhador por conta de outrem
- Trabalhador por conta própria
- Desempregado(a)
- Reformado(a)

9. Rendimento bruto mensal \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Não tenho rendimentos
- < 650€
- 651€ - 800€
- 801€ - 1100€
- 1101€ - 1500€
- 1501€ - 2000€
- > 2000€

Hábitos de  
viagem

Nesta secção procura-se averiguar informações sobre os seus hábitos de viagem

10. Com que frequência viaja de avião \*

*Marcar apenas uma oval.*

- De 3 em 3 meses
- De 6 em 6 meses
- Anualmente
- De 2 em 2 anos
- De 3 em 3 anos
- Outro

11. Qual o motivo da maioria das suas viagens de avião? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Trabalho
- Lazer
- Visitar familiares / amigos
- Outro

12. Qual o período do ano em que normalmente viaja de avião? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- De janeiro a março
- De abril a junho
- De julho a setembro
- De outubro a dezembro

13. A escolha da Companhia Aérea é importante para a realização da viagem? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Sem importância	<input type="radio"/>	Extremamente importante				

14. Quem é que normalmente faz a escolha da Companhia Aérea pela qual viaja? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sou eu que escolho
- É a agência de viagens que escolhe
- É a minha empresa que escolhe
- É um familiar / amigo que escolhe
- Outra: \_\_\_\_\_

15. Com quem realiza as suas viagens? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sozinho/a
- Família
- Amigo(s)
- Colegas de Trabalho
- Grupo (excursão)
- Outros

16. Quais das seguintes rotas utiliza com maior frequência? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Portugal e Ilhas
- Europa
- Internacional

17. O que, na sua opinião, caracteriza uma Companhia Aérea? \*

Por favor, selecione as duas opções que pensa que melhor definem.

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Segurança
- Conforto
- Preço
- Sustentabilidade
- Serviço
- Exclusividade
- Tecnologia / Inovação
- Outro

TAP Portugal

Nesta secção procura-se averiguar a sua opinião em relação à TAP Portugal

18. Conhece a TAP Portugal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

19. Já viajou na TAP Portugal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim    *Avançar para a pergunta 38*
- Não

Companhias  
Aéreas

Nesta secção procura-se averiguar a sua opinião em relação à última Companhia Aérea pela qual viajou.

20. Como tomou conhecimento da última Companhia Aérea pela qual viajou? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Redes sociais
- Agências de viagem/ operador
- Plataforma/Aplicação
- Amigos/Família
- Outros

21. Quantas vezes já viajou por essa última Companhia Aérea? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 1 a 5 vezes
- 5 a 10 vezes
- > 10 vezes

22. O que mais valorizou na última Companhia Aérea pela qual viajou? \*

Por favor, selecione as duas opções que melhor caracterizam.

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Disponibilidade dos comissários de bordo
- Cortesia da tripulação
- Aparência da tripulação
- Comunicação do piloto com os passageiros
- Qualidade dos alimentos e bebidas
- Nível geral do serviço
- Tecnologia / Inovação

Outra:  \_\_\_\_\_

23. Segundo a sua experiência, indique o grau de importância para si em relação aos seguintes serviços da última Companhia Aérea pela qual viajou. \*

\*1- Nada Importante | 2- Pouco Importante | 3- Neutro | 4- Importante | 5- Muito Importante

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Nada Importante	2 - Pouco Importante	3 - Neutro	4 - Importante	5 - Muito Importante
Serviço de entretenimento	<input type="radio"/>				
Conforto no avião	<input type="radio"/>				
Inovação / Tecnologia	<input type="radio"/>				
Pontualidade / Tempo de viagem	<input type="radio"/>				
Segurança	<input type="radio"/>				
Qualidade do serviço a bordo	<input type="radio"/>				
Qualidade do serviço em terra	<input type="radio"/>				

24. Segundo a sua última experiência, que fatores considera que essa Companhia Aérea pela qual viajou deveria melhorar \*

Por favor, selecione as duas opções que melhor caracterizam.

Marcar tudo o que for aplicável.

- Serviço de entretenimento
- Conforto no avião
- Inovação / Tecnologia
- Pontualidade / Tempo de viagem
- Segurança
- Serviço a bordo
- Serviço em terra

Outra:  \_\_\_\_\_

25. Na sua opinião, quais foram as principais vantagens de viajar pela última Companhia Aérea que escolheu? \*

Por favor, selecione as duas opções que melhor caracterizam.

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Preço
- Qualidade no serviço
- Segurança
- Variadas rotas aéreas
- Tecnologia / Inovação
- Outro

26. Avalie o seu grau de concordância relativamente à presença de cada um dos seguintes valores na última Companhia Aérea pela qual viajou. \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo	3 - Neutro	4 - Concordo	5 - Concordo Totalmente
Familiaridade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Segurança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qualidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Higiene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecnologia / Inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Confiança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preocupações Ambientais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boa Imagem (Apelativa)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promoções / Descontos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Publicidade / Comunicação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. Qual o nível de importância para si das seguintes competências na sua decisão de escolha na Companhia Aérea? \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Nada Importante	Pouco Importante	Neutro	Importante	Muito Importante
Rotas aéreas com menos escalas	<input type="radio"/>				
Serviço a bordo melhorado (refeições, filmes, serviço dos comissários de bordo, etc)	<input type="radio"/>				
Serviço de terra melhorado (rapidez no balcão de check-in e porta de embarque, e recolha rápida das bagagens)	<input type="radio"/>				
Aviões com melhores condições	<input type="radio"/>				

28. Por favor, indique quanto tempo costuma esperar para ser atendido nos locais apresentados em seguida: \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	0-5 min.	6-10 min.	11-20 min.	20+ min.
Balcão de Check-In	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Portão de embarque	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Nível de satisfação em relação à última Companhia Aérea pela qual viajou

As seguintes questões, serão respondidas, de acordo com a sua experiência, numa escala de 1 a 5, em que 1 é muito insatisfeito e 5 é muito satisfeito.

29. Como classifica a última Companhia Aérea pela qual viajou, relativamente aos serviços de atendimento? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

30. Como classifica o serviço de check-in e balcão de embarque da última Companhia Aérea pela qual viajou? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

31. Como classifica o tempo despendido no check-in e no balcão de embarque da última Companhia Aérea pela qual viajou? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

32. Como classifica a última Companhia Aérea pela qual viajou relativamente à inovação / tecnologia dos seus serviços? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

33. Como classifica a exclusividade e personalização do atendimento ao passageiro da última Companhia Aérea pela qual viajou? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

34. No geral, qual o seu grau de satisfação com a última Companhia Aérea pela qual viajou? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

35. Voltava a escolher a última Companhia Aérea pela qual viajou?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não

36. Recomendaria os serviços da última Companhia Aérea pela qual viajou? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não

37. O que é que a última Companhia Aérea pela qual viajou poderia inovar do seu ponto de vista?

---

38. Como tomou conhecimento da TAP Portugal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Redes sociais
- Agências de viagem/ operador
- Plataforma/Aplicação TAP
- Amigos/Família
- Outros

39. Quantas vezes já viajou pela TAP Portugal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 1 a 5 vezes
- 5 a 10 vezes
- > 10 vezes

40. O que valoriza mais na TAP Portugal? \*

Por favor, selecione as duas opções que melhor caracterizam.

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Disponibilidade dos comissários de bordo
- Cortesia da tripulação
- Aparência da tripulação
- Comunicação do piloto com os passageiros
- Qualidade dos alimentos e bebidas
- Nível geral do serviço
- Programa TAP Miles&Go
- Tecnologia / Inovação

Outra:  \_\_\_\_\_

41. Segundo a sua experiência, indique o grau de importância para si em relação aos seguintes serviços da TAP Portugal. \*

\*1 - Nada Importante | 2 - Pouco Importante | 3 - Neutro | 4 - Importante | 5 - Muito Importante

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	1 - Nada Importante	2 - Pouco Importante	3 - Neutro	4 - Importante	5 - Muito Importante
Serviço de entretenimento	<input type="radio"/>				
Conforto no avião	<input type="radio"/>				
Inovação / Tecnologia	<input type="radio"/>				
Pontualidade / Tempo de viagem	<input type="radio"/>				
Segurança	<input type="radio"/>				
Qualidade do serviço a bordo	<input type="radio"/>				
Qualidade do serviço em terra	<input type="radio"/>				

42. Segundo a sua última experiência, que fatores considera que a TAP Portugal deveria melhorar? \*

Por favor, selecione as duas opções que melhor caracterizam.

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Serviço de entretenimento
- Conforto no avião
- Inovação / Tecnologia
- Pontualidade / Tempo de viagem
- Segurança
- Serviço a bordo
- Serviço em terra

Outra:  \_\_\_\_\_

43. Na sua opinião, quais são as principais vantagens de viajar pela TAP Portugal? \*

Por favor, selecione as duas opções que melhor caracterizam.

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Preço
- Qualidade no serviço
- Segurança
- Diferentes rotas aéreas
- Tecnologia / Inovação
- Outro

44. Avalie o seu grau de concordância relativamente à presença de cada um dos seguintes valores na TAP Portugal. \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	1 - Discordo Totalmente	2 - Discordo	3 - Neutro	4 - Concordo	5 - Concordo Totalmente
Familiaridade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Segurança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qualidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Higiene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecnologia / Inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Confiança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preocupações Ambientais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boa Imagem (Apelativa)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promoções / Descontos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Publicidade / Comunicação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

45. Qual o nível de importância para si das seguintes competências na decisão de escolha pela TAP Portugal: \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Nada Importante	Pouco Importante	Neutro	Importante	Muito Importante
Rotas aéreas com menos escalas	<input type="radio"/>				
Programa TAP Miles&Go com melhores condições	<input type="radio"/>				
Serviço a bordo melhorado (refeições, filmes, qualidade do serviço dos comissários, etc)	<input type="radio"/>				
Serviço de terra melhorado (rapidez no balcão de check-in e porta de embarque)	<input type="radio"/>				
Aviões com melhores condições	<input type="radio"/>				

46. Por favor, indique quanto tempo costuma esperar para ser atendido nos locais apresentados em seguida da TAP Portugal: \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	0-5 min.	6-10 min.	11-20 min.	20+ min.
Balcão de Check-In	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Portão de embarque	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Nível de satisfação em relação à TAP Portugal

As seguintes questões, serão respondidas, de acordo com a sua experiência, numa escala de 1 a 5, em que 1 é muito insatisfeito e 5 é muito satisfeito.

47. Como classifica a TAP Portugal relativamente aos serviços de atendimento? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

48. Como classifica o serviço de check-in e balcão de embarque da TAP Portugal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

49. Como classifica o tempo despendido no check-in e no balcão de embarque da TAP Portugal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

50. Como classifica a TAP Portugal relativamente à inovação / tecnologia dos seus serviços? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

51. Como classifica a exclusividade e personalização do atendimento ao passageiro da TAP Portugal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

52. No geral, qual o seu grau de satisfação com a marca TAP Portugal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Muito insatisfeito	<input type="radio"/>	Muito satisfeito				

53. Voltava a escolher a TAP Portugal para viajar? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

54. Recomendaria os serviços da TAP Portugal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

55. O que é que a TAP Portugal poderia inovar do seu ponto de vista?

---

Leitura  
biométrica  
na TAP  
Portugal

Nesta secção procura-se compreender a receptividade para a o uso de mecanismos de leitura biométrica como fator identificativo nos balcões da TAP Portugal.

A biometria é a ciência e a tecnologia de medição e análise de dados biológicos. A biometria refere-se a tecnologias que medem e analisam as características do corpo humano, tais como o ADN, impressões digitais, retinas e íris, padrões de voz, padrões faciais e medições de mão, para fins de autenticação.

56. Avalie o seu grau de interesse relativamente ao facto da presente proposta sugerir a extinção do cartão de embarque e do documento identificativo nos balcões da TAP Portugal. \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Muito relevante
- Relevante
- Pouco relevante
- Sem importância

57. Avalie o seu grau de receptividade relativamente à utilização dos seus dados biométricos (leitura da face, íris, etc..) como fator identificativo, levando à extinção do cartão de embarque e do documento de identificação (Cartão de Cidadão/Passaporte) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Muito receptivo
- Receptivo
- Pouco receptivo
- Sem receptividade

58. De acordo com a sua opinião, classifique a importância de todo o serviço de check-in e embarque no avião ser simplificado como consequência da substituição do documento identificativo e cartão de embarque pelos seus dados biométricos. \*

Avalie numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouco significativo e 5 é muito significativo

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Pouco significativo	<input type="radio"/>	Muito significativo				

59. De acordo com a sua opinião, classifique a importância de ter uma maior garantia de segurança como consequência da substituição do documento identificativo e cartão de embarque pelos seus dados biométricos. \*

Avalie numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouco significativo e 5 é muito significativo

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Pouco significativo	<input type="radio"/>	Muito significativo				

60. De acordo com a sua opinião, classifique a importância de ter um serviço de atendimento mais personalizado como consequência da substituição do documento identificativo e cartão de embarque pelos seus dados biométricos. \*

Avalie numa escala de 1 a 5, em que 1 é pouco significativo e 5 é muito significativo

*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Pouco significativo	<input type="radio"/>	Muito significativo				

61. Tem alguma sugestão que possa contribuir para o presente projeto?

---

---

---

---

---