

## A operação das companhias aéreas nos aeroportos *hub & spoke* e nas bases operacionais

Cláudia Ribeiro de Almeida\*

Universidade do Algarve (Portugal)

Carlos Costa\*\*

Universidade de Aveiro (Portugal)

**Resumo:** O processo de desregulamentação do transporte aéreo e todas as alterações que têm surgido no mercado do transporte aéreo originaram o aparecimento de novos conceitos de aeroportos, nem sempre claros e fáceis de entender. Aeroportos *Hub & Spoke* e as bases operacionais, apresentam características próprias que importa explorar neste artigo por via de estudos de caso que visam evidenciar as diferenças e salientar a sua importância para as companhias aéreas envolvidas.

Neste artigo iremos avaliar a operação de duas companhias aéreas que pertencem a uma aliança estratégica e que operam segundo a rede *Hub & Spoke*, assim como a operação de uma companhia aérea de baixo custo, que possui mais de cinquenta bases operacionais na Europa.

**Palavras-chave:** Transporte aéreo; Aeroportos; *Hub & Spoke*; Bases operacionais; Ryanair; *Star Alliance*; *OneWorld*.

### The operation of airlines at airports hub & spoke and operational bases

**Abstract:** The process of deregulation of air transportation and all changes that have arisen in the air transport market led to the emergence of new airport concepts, not always clear and easy to understand. Airports Hub & Spoke and operational bases, has specific characteristics to be exploited in this article through case studies that aim to highlight the differences and emphasize its importance for the airlines involved.

In this article we are going to evaluate the operation of two airlines that are members of a Strategic Alliance, which operate under a Hub & Spoke network, as well as an example of a low cost airline operating to more than 50 operational bases all over Europe.

**Index Terms:** Air transport; Airports; *Hub & Spoke*; Operational bases; Ryanair; *Star Alliance*; *One World*.

### 1. Introdução

Os transportes são, de forma global, cruciais para a maior mobilidade das populações, trocas comerciais, económicas e/ou culturais, permitindo uma maior competitividade para um país, região ou cidade (Almeida, 2011 e Almeida, 2012). Dos vários

modos de transporte existentes, o transporte aéreo apresentou, nas últimas duas décadas, um maior índice de desenvolvimento e crescimento ao nível da procura, o que também se pode associar ao facto de estar interligado a outro setor de atividade em forte expansão, o setor turístico. Paralelamente, encontramos as infraestruturas aeroportuárias,

\* Pós Doutoramento em Turismo. Phd em Turismo. Professora Adjunta na Universidade do Algarve, ESGHT (Portugal); E-mail: calmeida@ualg.pt

\*\* PhD em Turismo. Professor Catedrático na Universidade de Aveiro, DEGEI (Portugal); Diretor do doutoramento em Turismo da Universidade de Aveiro; E-mail: ccosta@ua.pt

que tem vindo a sofrer grandes alterações, em parte devido às constantes mudanças do mercado do transporte aéreo (Almeida, 2011).

No continente europeu, o transporte aéreo e as infraestruturas aeroportuárias demonstram um grande dinamismo e, acima de tudo, uma resposta que se tem revelado adequada às grandes alterações que ocorreram no mercado no período pós liberalização do transporte aéreo. Este processo que ficou apenas concluído em 1997, na Europa, veio trazer uma nova dinâmica ao setor. Antes do processo de liberalização era comum as companhias aéreas operarem segundo o modelo ponto a ponto (voos diretos), no entanto, e após o processo de liberalização, as companhias aéreas tiveram de efetuar uma reestruturação e adotar novas estratégias, nomeadamente por via da criação de um sistema de redes *Hub&Spoke*, que lhes permitiam abranger um mercado mais amplo, aumentar o número de rotas em oferta e melhorar as frequências dos voos.

O processo de liberalização permitiu a entrada de novas companhias aéreas no mercado, nomeadamente as de baixo custo, que para além de operarem segundo um modelo de negócio distinto, privilegiam os voos ponto a ponto entre aeroportos secundários, o que lhes permite uma rápida rotação e uma maior rentabilidade da sua frota.

Neste artigo, para além da análise da questão do processo de liberalização do transporte aéreo na Europa e o seu impacto no negócio das companhias aéreas e na relação destas com as infraestruturas aeroportuárias, iremos discutir o conceito de aeroportos *Hub*, *Spoke* e bases operacionais. A sua discussão torna-se pertinente numa altura em que existem companhias aéreas, nomeadamente as de baixo custo, que estão a desenvolver as suas bases operacionais um pouco por toda a Europa, onde, por vezes, outras companhias aéreas têm os seus aeroportos *Hub*. Os limites dos conceitos em discussão parecem ser por vezes difusos, no entanto a operação de cada companhia aérea em cada um dos aeroportos determina o seu raio de ação e qual o conceito que devemos aplicar.

Para aferirmos de perto esta realidade iremos apresentar três casos, dois em que se utiliza a rede *Hub & Spoke*, associado a companhias aéreas pertencentes a alianças estratégicas (*Star Alliance* e *OneWorld*), e um caso referente a uma companhia aérea de baixo custo com voos ponto a ponto.

## 2. O processo de liberalização do transporte aéreo

A regulamentação associada ao setor do transporte aéreo é vasta e muito abrangente. O aumento do número de voos de longa distância, entre dife-

rentes países, originou a necessidade de adotar vários regulamentos e políticas que permitissem o desenvolvimento da aviação civil internacional, por via de acordos bilaterais que permitiram uma maior proteção da concorrência. Estas medidas foram aprovadas na Convenção de Chicago, que se realizou em 1944 (D'Alfonso, Maliguetti e Redondi, 2011).

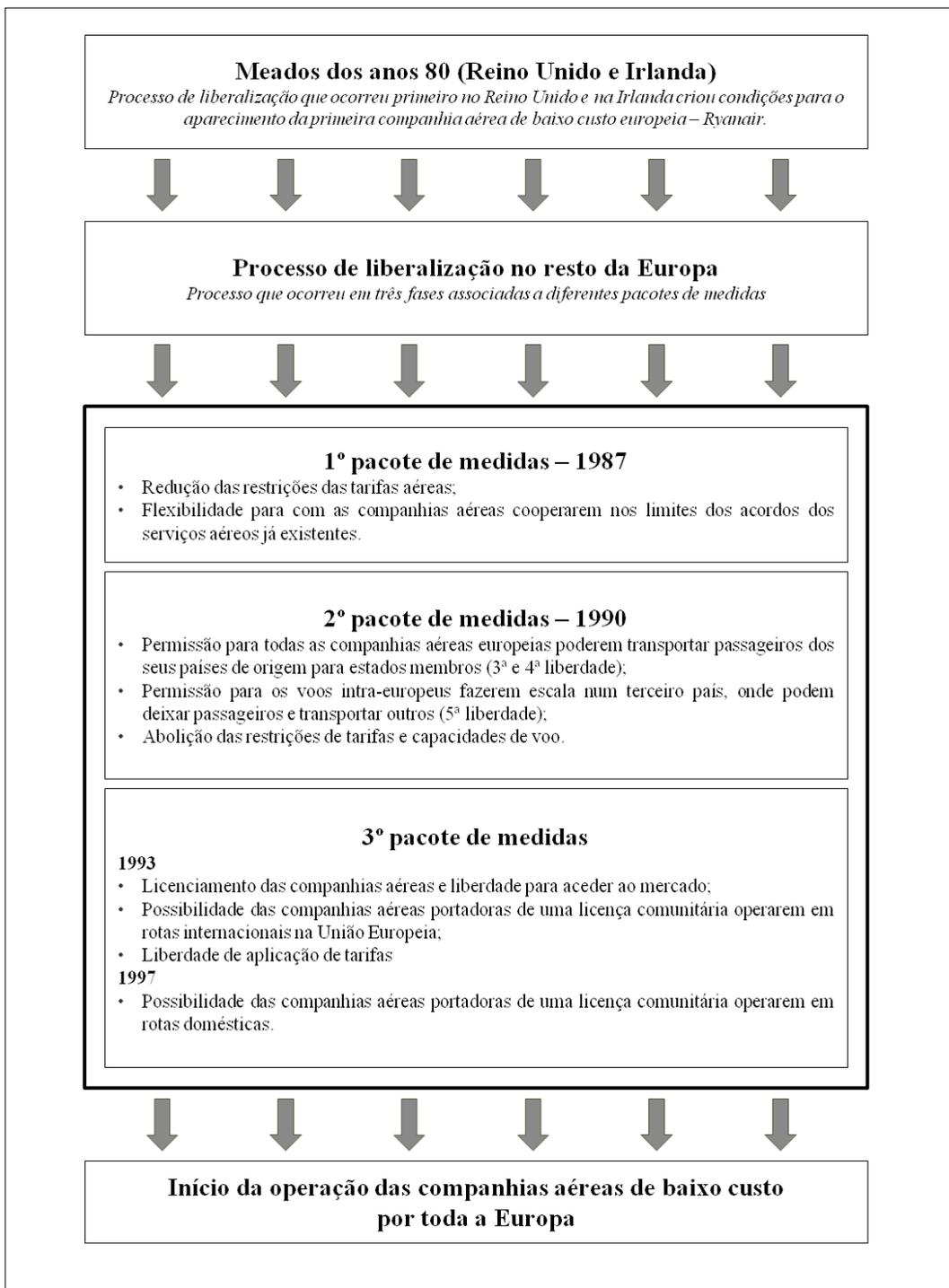
No início do processo de negociações, os EUA eram a favor de uma regulamentação a "céu aberto", no entanto o Reino Unido pretendia um mercado desenvolvido de forma mais ordenada. No final dos anos 70, tem início, nos EUA, o processo de desregulamentação do setor do transporte aéreo, que só viria a acontecer na Europa duas décadas mais tarde. A política de céu aberto que os EUA defendiam, permitiu a introdução de conceitos como o *code-share*, as tarifas livres e uma maior liberdade para adoção de rotas e frequências (Schäfer, 2003, citado por Wittmer e Bieger, 2011). Na Europa, o processo de desregulamentação teve início em 1987 e só foi concluído em 1997. A morosidade do processo aconteceu devido ao facto da Europa abranger diferentes países, que tinham as suas próprias companhias aéreas de bandeira, apoiadas por cada Estado. O processo de liberalização que ocorreu na Europa foi longo, podendo ser avaliado de forma resumida na Figura 1 que se apresenta de seguida.

Importa salientar que durante várias décadas, o setor do transporte aéreo tinha sido bastante regulado existindo pouca concorrência entre as companhias aéreas tradicionais, já que as tarifas eram atribuídas mediante acordos bilaterais entre Estados, que impunham determinadas rotas e aeroportos, tipo de aeronaves, tarifas e frequências de voos a cada companhia aérea. A capacidade da maioria das rotas era restrita, as tarifas tinham um valor elevado e a entrada no mercado de companhias tradicionais, que não fossem de bandeira, era quase impossível (Almeida, 2010).

Starkie (2011), salienta que também operavam companhias aéreas charter, principalmente nos países do Norte da Europa, que operavam ao abrigo de um regulamento que permitia o transporte de turistas que procuravam os destinos de sol e praia do Sul da Europa e do Mediterrâneo.

O processo de desregulamentação permitiu a progressiva eliminação de acordos bilaterais regulados pela Convenção de Chicago e a criação de um mercado interno europeu (COM, 2002). As medidas originaram um quadro jurídico comunitário, com uma liberalização do acesso ao mercado do transporte aéreo, regulando as regras de licenciamento da operação deste meio de transporte e as normas aplicáveis às tarifas de passageiros e carga (COM, 2002). A partir de 1 de abril de

**Figura 1: O processo de liberalização na Europa.**



Fonte: Almeida (2012)

1997, as transportadoras aéreas passaram a ter uma maior liberdade para fixar tarifas, aceder a novas rotas e determinar as capacidades a oferecer (Almeida, 2008).

A conclusão deste processo transformou todas as companhias aéreas da Comunidade, independentemente do Estado-membro onde estavam legalmente estabelecidas, em transportadoras aéreas comunitárias, com direitos de acesso iguais a todo o mercado interno e com responsabilidades iguais à face da lei. Estas medidas permitiram a entrada das companhias aéreas já existentes e que operavam essencialmente em mercados anteriormente fechados, assim como aparecimento de novas companhias com base em princípios e regras comuns (COM, 2002).

Em suma, os serviços aéreos podiam ser prestados de acordo com os desejos e as necessidades dos passageiros em vez de obedecerem a regras protecionistas e dependência de intervenção governamental. Só os voos internacionais de e para a União Europeia continuaram a estar sujeitos aos tradicionais acordos de aviação bilaterais (COM, 2002). Estas medidas trouxeram alguns benefícios que resultaram em grande parte na maior competitividade, diversidade de tarifas aéreas e acima de tudo no aparecimento de companhias áreas de baixo custo, que se baseavam no modelo de negócio da companhia aérea dos EUA, a *Southwest Airlines*.

### 3. Aeroportos Hub&Spoke

As alterações ditadas pelo processo de liberalização do transporte aéreo originaram um aumento da competitividade, que suscitou a adoção de mudanças na estratégia e nas práticas de gestão das companhias aéreas, cujo objetivo passou a assentar prioritariamente na gestão de custos e na melhoria da produtividade (Belobaba, Odoni e Barnhart, 2009).

Estas estratégias foram consolidadas por via de alianças, integrações horizontais (aquisição de outras companhias aéreas) e integrações verticais (aquisição de empresas de outros setores), originando a concentração de vários operadores que passaram a dominar grande parte da oferta e a usufruir de um vasto número de vantagens, tais como uma maior capacidade para alcançar oportunidades de mercado, a redução de custos, a maximização de estratégias de marketing e a maior possibilidade na aposta tecnológica, muitas vezes fora de alcance dos pequenos operadores (Graham, 2006; Cento, 2009; Wulf e Maul, 2010). Os autores Wulf e Maul (2010) salientam que devido à grande eficiência alcançada por estas estratégias

é previsível que a mesmas se consolidem durante a segunda década do século XXI.

A integração das companhias aéreas em alianças estratégicas de índole internacional permitiu o alcance a novos mercados e uma expansão do seu negócio por via do aumento de rotas e frequências. Este tipo de estratégia é mais frequente que a integração com outras companhias aéreas devido aos acordos legislativos que impõem a perda de direitos de tráfego, em caso de fusão de duas companhias internacionais.

Atualmente existem três grandes alianças estratégicas de companhias aéreas, a *Star Alliance*, a *SkyTeam* e a *OneWorld*, que têm associadas companhias aéreas dos cinco continentes (Figura 2).

Cento (2009), Pereira e Reis (2011), Elamiri (2000), Belobaba, Odoni e Barnhart (2009) e Graham (2006) salientam que as alianças estratégicas entre companhias aéreas podem ser traduzidas num conjunto de benefícios, nomeadamente: (i) Alcance facilitado de novos mercados e destinos ao ter acesso ao sistema de ligações de outra operadora, expandindo a sua rede operacional; (ii) Sustentabilidade económica através da redução dos custos e do uso de recursos comuns, tais como os espaços e serviços, como por exemplo *lounges* comuns, serviços de *check-in* e emissão de bilhetes; (iii) Benefícios estruturais que derivam da utilização de espaços comuns ou *slots* nos aeroportos; (iv) Benefícios políticos ao aceder a mercados legal e politicamente fechados; (v) Facilidade de aquisição e de partilha de novas tecnologias; (vi) Imagem de marketing unificada aos consumidores; (vii) Redução de custos através de uma melhor gestão da frota e da capacidade através de acordos de *code-share*.

Pereira e Reis (2011), Cento (2009) e Belobaba, Odoni e Barnhart (2009) destacam que esta estratégia apresenta benefícios para os passageiros uma vez que estes podem aceder a um maior número de destinos por via de voos de ligação e a antecipada coordenação de horários. Por outro lado os passageiros podem também usufruir de um conjunto de serviços *standard* e de maior qualidade, como por exemplo aqueles que se referem aos programas de passageiro frequente.

Doganis (2002) salienta que no processo pós liberalização foi desenvolvido o conceito de *Hub & Spoke*, considerando-se de aeroporto *Hub* aquele que se destaca no contexto de um país ou região pela sua dimensão e pela sua atração de um grande número de voos, muitos provenientes de aeroportos de menor dimensão que se denominam neste sistema de *Spoke*. Uma companhia aérea que opera no sistema *Hub & Spoke* oferece voos entre aeroportos *Hub* e entre estes e os aeroportos que operam como *Spokes*.

Figura 2: Alianças estratégicas das companhias aéreas.

 <b>STAR ALLIANCE</b>	<b>ANO DE FORMAÇÃO</b>   1997 <b>AEROPORTOS</b>   1329 <b>PAÍSES</b>   194 <b>PASSAGEIROS/ANO</b>   670,58 milhões <b>Nº DE AERONAVES</b>   4570 <b>MEMBROS</b>   Adria Airways; Aegean Airlines; Air Canada; Air China; Air New Zealand; ANA; Asiana Airlines; Austrian; Avianca; Brussels Airlines; Copa Airlines CM; Croatia Airlines; Egyptair; Ethiopian Airlines; LOT Polish Airlines; Lufthansa; Scandinavian Airlines; Shenzhen Airlines; Singapore Airlines; South African Airways; Swiss; TAM Airlines; TAP Portugal; Thai; Turkish Airlines; United; US Airways
 <b>oneworld</b>	<b>ANO DE FORMAÇÃO</b>   1999 <b>AEROPORTOS</b>   859 <b>PAÍSES</b>   158 <b>PASSAGEIROS/ANO</b>   360,1 milhões <b>Nº DE AERONAVES</b>   2605 <b>MEMBROS</b>   airberlin; American Airlines; British Airways; Cathay Pacific; Finnair; IAG; Iberia; Japan Airlines; LAN; Malaysia Airlines; Qantas; Qatar; Royal Jordanian; S7 Airlines; SriLankan
 <b>SKYTEAM</b>	<b>ANO DE FORMAÇÃO</b>   2000 <b>AEROPORTOS</b>   1000 <b>PAÍSES</b>   187 <b>PASSAGEIROS/ANO</b>   552 milhões <b>Nº DE AERONAVES</b>   2734 <b>MEMBROS</b>   Aeroflot; Aerolíneas Argentinas; Aeromexico; Air Europa; Air France; Alitalia; China Airlines; China Eastern Airlines; China Southern Airlines; CSA Czech Airlines; Delta Air Lines; Kenya Airways; KLM; Korean Air; Middle East Airlines; Saudia; TAROM Romanian Air Transport; Vietnam Airlines; Xiamenair

Fonte: Star Alliance (2013); Oneworld (2013); Skyteam (2013)

A companhia integra as chegadas e partidas de modo a que os horários dos vários voos de ligação sejam coordenados e que os passageiros não tenham muitas horas de espera em direção ao seu destino final (Danesi, 2005). Esta estratégia abrange passageiros que voam de diferentes origens rumo a destinos que não apresentam procura suficiente para a realização de voos diretos. Neste caso os passageiros viajam à partida de um aeroporto considerado na rede como *Spoke* e efetuam uma

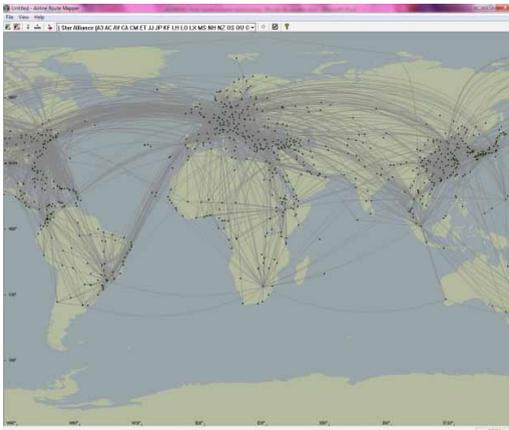
escala num aeroporto denominado de *Hub*, onde são transferidos para outra aeronave que os transporta até ao seu destino (Danesi, 2005). Normalmente esta situação ocorre no caso dos voos intercontinentais.

Na Europa destacam-se como aeroportos *Hub*, Heathrow (Reino Unido), Schipol (Holanda); Frankfurt (Alemanha) e Charles de Gaulle (França), que recebem diariamente várias centenas de voos provenientes não só da Europa como também de

outros continentes. Qualquer um destes aeroportos está localizado numa área central da Europa, funcionando como “corredor” entre o continente americano e a Europa e entre esta e o continente asiático.

Também se pode denominar *Hub* ao aeroporto onde uma determinada companhia aérea possui a sua sede, hangares ou terminais dedicados. Na prática este sistema de *Hub & Spoke* abrange as várias companhias aéreas que integram uma mesma aliança, permitindo uma partilha de custos, aumentando a eficiência das companhias aéreas, uma vez que reagrupa passageiros provenientes de distintas origens, mas que pretendem ir para um destino similar (Cento, 2009). A rede da operação de uma aliança estratégica quando analisada no seu todo apresenta uma malha densa e complexa, com destaque para pontos onde convergem diferentes voos (aerportos *Hub*), reflexo do número de voos integrados entre si, como se pode verificar na figura 3 que se apresenta de seguida e que retrata a operação das companhias aéreas da aliança estratégica Star Alliance. Nesta figura é possível verificar as áreas geográficas para onde fluem os voos intercontinentais (aerportos *Hub*).

**Figura 3: Rede da operação das companhias aéreas da aliança Star Alliance.**



Fonte: Airline Route Mapper - <http://arm.64hosts.com/>

Button (1998), citado por Siqueira (2008) refere que nas operações em sistema *Hub & Spoke*, as companhias aéreas utilizam um ou dois aeroportos de grande dimensão. Os voos são coordenados de modo a que os passageiros tenham voos de ligação para o destino final. Antón Burgos (1992); Boostsma (1997); Burghouwt e Hakfoort (2001) e

Rietveld e Brons (2001) destacam o facto de que estas redes de *Hub & Spoke* são desenhadas de forma a permitirem às companhias aéreas oferecer rotas para várias origens e destinos, coordenando horários e ligações de modo a gerar um maior número de frequências.

Danesi e Lupi (2005) salientam que para uma rede *Hub & Spoke* se desenvolver é necessário que exista: (i) Concentração espacial de uma estrutura de rede; (ii) Coordenação temporal de horários de voos provenientes de vários aeroportos; (iii) Integração de vários serviços de apoio ao passageiro, como a transferência de bagagem para os voos de ligação.

Num estudo realizado pela Cranfield University (1997) destacam-se algumas das vantagens de um sistema *Hub & Spoke*, nomeadamente (i) Ser um ponto de conexão e dispersão, permitindo um conjunto de ligações indiretas entre vários aeroportos que sozinhos não conseguiam gerar tráfego suficiente para efetuar voos diretos; (ii) Combinar passageiros provenientes de aeroportos *Spoke* com aqueles que se encontram nos aeroportos *Hub* e deste modo permitir a uma companhia aérea aumentar o seu *load factor* e rentabilizar a sua frota de aeronaves; (iii) O aumento da densidade de tráfego gerado entre os aeroportos permite uma redução dos custos das companhias aéreas e a adoção de tarifas mais baixas.

Esta estratégia de atuação permite reduzir o número de voos de uma só companhia aérea e aumentar o *load factor* da mesma por via das economias de escala geradas. Cento (2009), salienta que este tipo de estratégia visa, para além de uma aparente redução de custos, uma vantagem competitiva, uma vez que por via do aeroporto *Hub*, multiplicam-se o número de ligações a partir de um determinado destino, criando vantagens para os consumidores (Keller, 2000). Cento (2009), refere que uma má gestão horária dos voos ou possíveis congestionamentos podem conduzir a atrasos, perdas de ligações e desvios de bagagem o que será percebido pelo cliente como um serviço de baixa qualidade.

#### 4. Bases operacionais

De acordo com Graham e Shaw (2008) podemos definir uma base operacional como um aeroporto onde uma determinada companhia aérea baseia as suas aeronaves, tripulação e serviços de apoio à sua operação. Estes autores referem ainda que no caso das companhias aéreas de baixo custo é comum que estas subcontratem, nestes mesmos aeroportos, os serviços de *handling* e de manutenção. Coombs (2011) ressalta o facto de que uma

base operacional obriga a um investimento elevado por parte de uma companhia aérea, uma vez que aqui pode instalar serviços de apoio para as suas tripulações (salas de formação, vestiários, sala de reuniões) e apoio às aeronaves (manutenção, *handling*).

O autor Alderighi et al (2007) salienta que uma base operacional é normalmente escolhida tendo em conta vários fatores, como por exemplo: (i) Logística e facilidade na rotação das aeronaves, uma vez que muitos dos voos oferecidos são voos diretos (rotas ponto a ponto), como é o caso daqueles oferecidos pelas companhias aéreas de baixo custo; (ii) Incentivos atribuídos à operação destas companhias aéreas pelo próprio aeroporto, entidade de turismo do país ou região; (iii) Outros benefícios associados à operação no aeroporto, como por exemplo áreas dedicadas, preços mais baixos nas taxas aeroportuárias, entre outros.

Starkie (2011) reforça a ideia de que as bases operacionais se localizam em aeroportos secundários e regionais, sendo também possível encontrar bases instaladas em aeroportos que se situam perto de grandes capitais. O autor salienta que no caso das companhias aéreas de baixo custo é muito comum a escolha de aeroportos de pequenas dimensões, antigas bases militares ou até mesmo aeroportos de mercadorias.

Ao contrário da rede de operações das alianças estratégicas, que utilizam os aeroportos *Hub*, as companhias aéreas que utilizam o sistema ponto a ponto apresentam uma malha também ela densa e complexa mas de voos diretos entre destinos, rentabilizando as aeronaves, sem dependerem de outras companhias aéreas para o transporte dos seus passageiros, como é o caso das companhias aéreas que operam em redes *Hub & Spoke* e que coordenam com outras companhias aéreas da mesma aliança os horários de voos nos aeroportos *Hub*.

## 5. Metodologia

Para este artigo e de modo analisarmos com mais detalhe a operação segundo uma rede de operação *Hub & Spoke* apresentamos o exemplo de duas companhias aéreas que integram alianças estratégicas, a TAP (Star Alliance) e a Iberia (OneWorld). Para ambos os casos foi efetuada uma simulação de reserva no sítio da internet destas duas companhias para a rota Lisboa-Xangai, de forma a verificar qual o itinerário que é proposto para o passageiro e deste modo aferir qual o aeroporto *Hub* que estas companhias aéreas utilizam até chegar ao destino final.

No caso das rotas ponto a ponto, fomos analisar o caso da Ryanair à partida de dois aeroportos base, um em território nacional (Faro) e outro em território espanhol (Alicante), para deste modo verificar quais as rotas que são oferecidas.

## 6. O caso da Star Alliance e da OneWorld

A aliança estratégica *Star Alliance* agrupa 27 companhias aéreas membro, permitindo-lhe operar para 1329 aeroportos de 194 países. Esta operação é complexa e permite a passageiros que pretendam viajar de diferentes pontos da Europa, por exemplo, consigam encontrar um itinerário adequado, mesmo que não seja a companhia onde efetuaram a reserva que os leve até ao destino final. Iste deve-se ao facto destas companhias aéreas operarem em rede *Hub&Spoke*, permitindo-lhe recorrer a sinergias de operação, aumentando deste modo o seu raio de ação e oferta de serviços ao cliente.

Para avaliarmos esta situação iremos utilizar como exemplo um passageiro que pretende reservar na TAP uma viagem de avião, em que o aeroporto de origem será o Aeroporto de Lisboa e o aeroporto de destino o Aeroporto de Xangai. Após simulada a reserva no sítio da internet da TAP ([www.tap.pt](http://www.tap.pt)) para uma partida no dia 28 de outubro de 2013 e um regresso no dia 4 de novembro de 2013, podemos verificar que este passageiro para poder usufruir deste serviço teria que efetuar um itinerário que teria uma escala no aeroporto de Frankfurt, utilizado pela *Star Alliance* como aeroporto *Hub* na Europa para os voos intercontinentais. Seguidamente o passageiro teria um voo providenciado pela Air China (membro da Star Alliance) que o levaria até Xangai. Neste caso o aeroporto *Spoke* será o aeroporto de Lisboa que transporta os passageiros até ao *Hub* de Frankfurt e por sua vez para o aeroporto de Xangai (*Hub* no continente asiático).

Relativamente à Aliança estratégica OneWorld verificamos que integra 15 membros, de entre os quais a companhia aérea espanhola Iberia. Apresenta uma operação para 859 aeroportos e 158 países. Tal como a rede de operação da aliança apresentada anteriormente, também esta é densa e complexa.

Para esta análise foi efetuada a simulação no sítio da internet da Iberia ([www.iberia.com](http://www.iberia.com)), na rota à partida do aeroporto de Lisboa com destino a Xangai no dia 28 de outubro e regresso a 4 de novembro, tal como tínhamos simulado anteriormente com a TAP. Para esta viagem o passageiro teria uma escala no aeroporto de

Heathrow, o *Hub* europeu da aliança OneWorld para os voos intercontinentais, sendo posteriormente transportado para Xangai. Importa realçar que neste caso os dois voos seriam operados pela British Airways (membro da OneWorld). Neste caso o aeroporto *Spoke* será o aeroporto de Lisboa, como no primeiro exemplo, que por sua vez é ligado ao aeroporto *Hub* de Heathrow e por sua vez para o aeroporto de Xangai (*Hub* no continente asiático).

Nos dois casos apresentados verificamos que as duas companhias aéreas de origem (TAP e Iberia) efetuam escala em dois aeroportos *Hub* europeus antes dos passageiros seguirem para o destino final. No primeiro caso a TAP oferece o voo de Lisboa para Frankfurt em aeronave da companhia, seguindo os passageiros rumo a Xangai em aeronave da Air China, uma das companhias aéreas que integra a Star Alliance. No segundo caso a Iberia opera em *code-share* com a British Airways que assegura a viagem entre Lisboa e Heathrow, e entre este aeroporto e o destino final (Xangai).

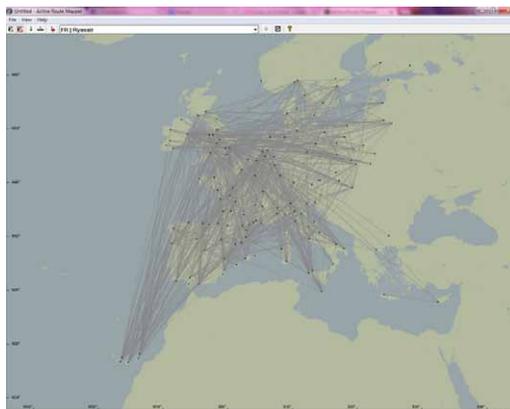
## 7. O caso das bases operacionais da Ryanair

A companhia aérea Ryanair apresenta-se com um caso de estudo interessante que tem vindo a ser alvo de estudos mais detalhados nos últimos anos. Para a nossa investigação iremos focar-nos em duas das suas bases operacionais, a de Faro e a de Alicante. Segundo Almeida (2012), esta companhia aérea operava no final de 2011 para 26 países da Europa e um do norte de África (Marrocos). De acordo com o sítio da internet desta mesma companhia aérea, a mesma opera atualmente para 28 países e 187 destinos (Ryanair, 2013). Neste sentido podemos verificar que a companhia aérea tem uma operação complexa, numa rede densa que lhe permite oferecer um leque muito variado de rotas aos passageiros, cobrindo atualmente grande parte do continente europeu (Figura 4).

Ao longo dos últimos anos a Ryanair tem apostado na abertura de bases operacionais, possuindo, no final de Março de 2013, cerca de 57 bases distribuídas por toda a Europa, o que, segundo Starkie (2011) permite uma maior rotação das aeronaves ao longo do dia.

Para Box e Byus (2005), esta estratégia oferece às companhias aéreas um maior dinamismo, a operação em novos mercados onde captam novo tráfego, aumento do número de frequências e maior utilização da frota de aeronaves (Figura 5).

**Figura 4: Rede da operação da companhia aérea Ryanair.**



Fonte: Airline Route Mapper - <http://arm.64hosts.com/>

**Figura 5: Bases operacionais da Ryanair na Europa e aeroportos para onde opera.**



Fonte: Adaptado de Ryanair (2013)

Quando analisado o mapa onde se encontram assinaladas as várias bases operacionais (Figura 5) é possível verificar que uma das áreas geográficas da Europa onde esta companhia aérea possui mais bases operacionais é o Sul da Europa e Mediterrâneo. A oferta de rotas diversificadas à partida dos aeroportos situados nesta área geográfica, com a duração de períodos de voo com uma duração igual ou inferior a três horas, permite a intensificação da densidade na rede e nas frequências oferecidas, captando passageiros

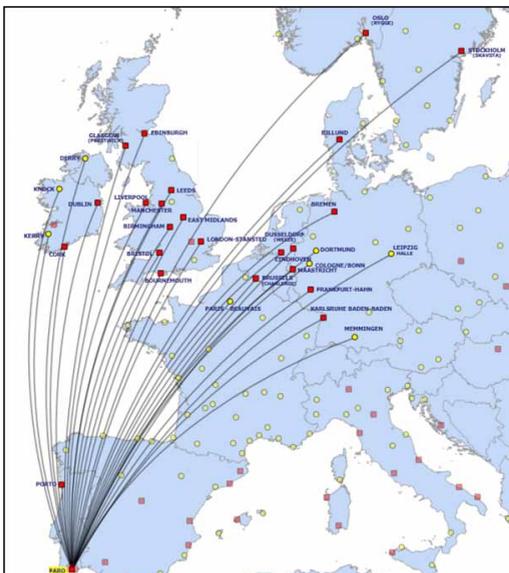
que procuram destinos de sol e praia e atraindo novos segmentos de mercado, como é o caso dos passageiros que possuem segundas habitações (Almeida, 2009).

De modo a avaliarmos a oferta de voos desta companhia aérea em duas das suas bases operacionais do Sul da Europa e Mediterrâneo, foram escolhidos dois aeroportos para comparação, um em território nacional, o aeroporto de Faro e um em território espanhol, o aeroporto de Alicante. A escolha recaiu nestes dois aeroportos uma vez que apresentam uma estrutura de tráfego semelhante em termos de rotas oferecidas pela companhia aérea, para além de que têm uma procura equivalente em termos de outras companhias aéreas, nomeadamente as de baixo custo e as companhias aéreas charter.

Quando analisado o mapa de rotas em oferta à partida destes dois aeroportos por parte da Ryanair é possível verificar as semelhanças existentes, existindo cerca de 26 rotas que têm como destino os mesmos aeroportos, principalmente para a Alemanha, Inglaterra e Irlanda (Figura 6 e 7).

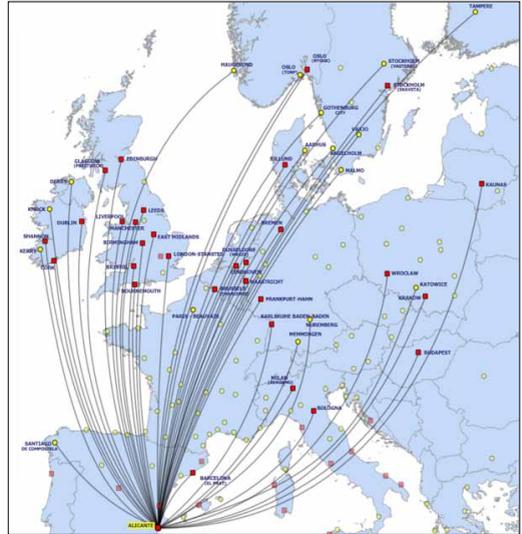
O facto desta companhia aérea possuir base nestes dois aeroportos permite-lhe oferecer diferentes rotas num mesmo dia, assim como utilizar a mesma aeronave para a operação diária, rentabilizando deste modo a sua frota.

**Figura 6: Operação da Ryanair à partida do Aeroporto de Faro.**



Fonte: Ryanair (2013)

**Figura 7: Operação da Ryanair à partida do Aeroporto de Alicante.**



Fonte: Ryanair (2013)

## 8. Conclusões

No presente artigo discutimos a problemática do processo de liberalização do transporte aéreo e as implicações que o mesmo teve na adoção de novas estratégias das companhias aéreas, em concreto a criação de alianças estratégicas, operação via rede *Hub & Spoke* e novo posicionamento no mercado de modo a ir ao encontro das novas tendências da procura e da oferta, em concreto aquelas relacionadas com o comércio *on-line*, assim como na procura de mais e maior flexibilidade nos voos e nas tarifas aplicadas.

Foram ainda destacadas as bases operacionais, aeroportos onde as companhias aéreas baseiam as suas aeronaves, com impactes diretos na diversificação da sua operação e no aumento de rotas e frequências. Este tipo de bases é atualmente muito utilizada pelas companhias aéreas de baixo custo.

Para a discussão dos conceitos de *Hub*, *Spoke* e das bases operacionais foram utilizados como exemplos um voo à partida de Lisboa rumo a Xangai, permitindo-nos perceber a filosofia do modelo *Hub & Spoke* adotado pelas alianças estratégicas Star Alliance e OneWorld. Paralelamente foi apresentado o caso da Ryanair e das bases operacionais em Faro e Alicante, onde a companhia aérea oferece cerca de 26 rotas com destinos semelhantes.

Num estudo mais alargado seria interessante avaliar com detalhe aeroportos de ambas as tipologias com enfoque da operação de determinadas

companhias aéreas. A este propósito a autora do artigo tem vindo a desenvolver nos últimos meses uma investigação que visa uma análise detalhada das bases operacionais de uma companhia de baixo custo no Sul da Europa e no Mediterrâneo, com o objetivo de comparar as várias bases existentes e identificar se existem, ou não, pontos semelhantes entre elas, principalmente naqueles aeroportos com características similares.

## Bibliografia

- Alderighi, M.; Cento, A.; Nijkamp, P. e Rietveld, P. 2007 “Assessment of New *Hub-and-Spoke* and Point-to-Point Airline Network Configurations”, *Transport Reviews*, vol. 27, n.º5:529-554, Taylor & Francis;
- Almeida, C. 2009 *Aeroportos e Turismo residencial. Do conhecimento às estratégias*, Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, DEGEI;
- Almeida, C. 2010 *Aeroportos e Turismo Residencial, do conhecimento às estratégias*, Editorial Novembro, Coleção Nexus, Porto;
- Almeida, C. 2011 “Low cost airlines, airports and tourism. The case of Faro Airport”, in *51<sup>st</sup> ERSAs 2011 Annual Conference*, Barcelona, 31 agosto a 2 setembro 2011, Refereed Special Sessions: ZL.SS – Air Transport and Local Development;
- Almeida, C. e Costa, C. 2012 “A operação das companhias aéreas de baixo custo na Europa. O caso da Ryanair”, *Revista Turismo & Desenvolvimento*, vol.17/18: 387-402, Universidade de Aveiro;
- Almeida, C.; Ferreira, A. e Costa, C. 2008 “A operação das companhias aéreas de baixo custo no aeroporto de Faro (1996-2006)”, in Matias, A. e Sardinha, R. (eds.) *Avanços em Economia e Gestão do Turismo*. Lisboa: Sociedade e Organizações. Instituto Piaget;
- Antón Burgos, F. 1992 “El sistema «Hub and Spoke» en el transporte aéreo”, *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, vol.11: 111-124, Madrid;
- Belobaba, P., Odoni, A. e Barnhart, C. 2009 *The Global Airline Industry*, Wiley, United Kingdom;
- Bootsma, P. D. 1997 *Airline Flight Schedule Development*, Elinkwijk B.V, Utrecht;
- Box, T. e Byus, K. 2005 “Ryanair: Successful low cost leadership”, in *Journal of the International Academy for Case Studies*, vol.13, n.º3;
- Burghouwt, G. e Hakfoort, J. 2001 “The European aviation network, 1990–1998”, *Journal of Air Transport Management*, vol. 7: 311–318.
- Cento, A. 2009 *The Airline Industry: Challenges in the 21<sup>st</sup> century*, Physica, Verlag;
- COM 2002 *Comunicação da Comissão sobre as consequências dos acordões do Tribunal de Justiça das Comunidades Europeias, de 5 de novembro de 2002, para a política europeia do transporte aéreo*, Comissão das Comunidades Europeias, Bruxelas, 19 de novembro de 2002;
- Coombs, T. 2011 “Challenging times for airport investors: Trends in airport traffic”, *Airport Management*, vol.5, n.º4: 306-310;
- Cranfield University 1997 *Hub and Spoke developments in Europe and their impact on uncertainties in future passenger demand at Schipol airport*, Relatório preparado por Allen, M.; Alamdari, F.; Cordey-Hayes, M. e Black, I. Bredford, Reino Unido;
- D’Alfonso, T., Malighetti, P., e Redondi, R., 2011 “The pricing strategy of Ryanair”, Walsh, C., *Airline Industry Strategies, Operations and Safety*, Nova Science Publishers, Inc., Hauppauge, NY (pp.119-141);
- Danesi, A. e Lupi, M. 2005 Il sistema di trasporto aéreo nazionale italiano: sviluppo della domanda passeggeri ed evoluzione strutturale della rete, *Trasporti & Territorion*, vol.1: 5-17;
- Doganis, R. 2002 *Flying off course*, Routledge, New York;
- Elamiri, M. 2000 “Major Challenges for Global Air Transport in the 21<sup>st</sup> Century”, *WTO Seminar Proceedings - Tourism and Air Transport*, Funchal, 25 e 26 maio de 2000 (pp.15-52);
- 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;
- Graham B., e Shaw, J. 2008 “Low-cost airlines in Europe: reconciling liberalization and sustainability”, *Geoforum*, vol.39, n.º3: 1439-1451.
- Keller, P. 2000 “Introduction”, in *WTO Seminar Proceedings - Tourism and Air Transport*, Funchal, 25 e 26 Maio de 2000 (pp.15-52);

## Oneworld

2013 *Companhias aéreas membro*, <http://pt.oneworld.com/member-airlines/>, acedido em 28 de março de 2013;

Pereira, C. e Reis, F.

2011 “Regular Airlines Flying Towards a Low Cost Strategy”, *International Business Research*, vol.4, n.º1: 93-99;

Rietveld, P. e Brons, M.

2001 “Quality of *Hub-and-Spoke* networks: the effects of timetable coordination on waiting time and rescheduling time”, *Journal of Air Transport Management*, vol.7: 241-249;

Ryanair,

2013 *Mapa de rotas*, <http://www.ryanair.com/pt/destinosa-baixo-preco>, acedido em 28 de março de 2012;

Siqueira, M.

2008 *Critérios para preparação de aeroportos para operar como Hub*, Monografia apresentada para obtenção do grau de especialização em Gestão de Aviação Civil do Centro de Formação em Recursos Humanos em Transportes da Universidade de Brasília;

Skyteam

2013 *Skyteam members*, <http://www.skyteam.com/en/About-us/Our-members/>, acedido em 28 de março de 2012;

Star Alliance

2013 *Companhias aéreas membro*, [http://www.staralliance.com/pt/about/member\\_airlines/](http://www.staralliance.com/pt/about/member_airlines/), acedido em 28 de março de 2013;

Starkie, D.,

2011 “European airports and airlines: Evolving relationships and the regulatory implications”, *Journal of Air Transport Management*, vol.21: 40-49;

Wittmer, A. e Bieger, T.,

2011 “Fundamentals and structure of aviation systems”, Wittmer, A.; Bieger, T. e Müller, R., (2011), *Aviation systems. Management of the integrated aviation value chain*, Springer, London, New York (pp.05-38);

Wulf, T. e Maul, B.

2010 *Future Scenarios for the European Airline Industry*, Center for Scenario Planning, HHL – Leipzig Graduate School of Management e Roland Berger Research Unit;

*Recibido:* 29/03/2013

*Reenviado:* 17/11/2013

*Aceptado:* 19/11/2013

*Sometido a evaluación por pares anónimos*