

# Um contributo da **Metodologia *Hj-Biplot*** na avaliação do crescimento dos **mercados** emissores **Escandinavos** no Algarve: O caso da abertura da base da **RYANAIR** no **Aeroporto de Faro**

SÍLVIA BISCAIA \* [ silvia.biscaia@jnabais-advogados-pt ]

EUGÉNIA CASTELA \*\* [ ecastela@ualg.pt ]

GUILHERME CASTELA \*\*\* [ gcastela@ualg.pt ]

**Resumo** | No contexto da crise económico-financeira que afeta a Europa é imperativo apostar na captação de novos mercados emissores para o Algarve. O mercado emissor Escandinavo (Noruega, Finlândia, Suécia e Dinamarca), apesar de ter sido considerado no Plano Estratégico Nacional para o Turismo (PENT) como um mercado a desenvolver, não foi tido em conta no alinhamento do Plano Regional de Turismo do Algarve com o PENT, em 2009. Contudo, neste momento, o contexto é diferente. Os países escandinavos encontram-se numa situação económica que escapa à crise que se verifica nos restantes países europeus e, por outro lado, em março de 2010, foi implementada uma base da Ryanair no aeroporto de Faro, tendo sido abertas por esta companhia aérea rotas para a Dinamarca, Noruega e Suécia. A partir de uma base de dados cedida pela ANA- Aeroportos de Portugal, contendo a chegada de passageiros em todas as rotas operadas para estes países durante 10 anos (2001-2011) e depois de tratados os dados, foi aplicado o método HJ-BIPLLOT, que permitiu analisar o comportamento das companhias aéreas ao longo deste período temporal. Verificou-se que o número de passageiros escandinavos que chegavam ao Algarve, no início da década (2001 a 2003), através das operações *charter*, diminuiu nos anos seguintes e que, em 2010 e 2011, após o lançamento das rotas pela Ryanair, se assistiu a um crescimento acentuado no número de passageiros provenientes do mercado Escandinavo.

**Palavras-chave** | Aeroporto de Faro, Ryanair, Mercado Escandinavo, HJ-BIPLLOT.

**Abstract** | In the context of the financial and economic crisis that is affecting Europe to bet on new tourism markets to the Algarve is increasingly an imperative. The Scandinavian tourism market (Norway, Finland, Sweden and Denmark)

\* **Doutoranda** no Programa de Doutoramento em Turismo da Faculdade de Economia, Universidade do Algarve, **Licenciada em Direito** pela Universidade Autónoma de Lisboa.

\*\* **Doutorada em Estatística** pela Universidade de Salamanca, **Professora Auxiliar** da Faculdade de Economia da Universidade do Algarve e **Investigadora** no Centro de Investigação sobre o Espaço e Organizações (CIEO), Universidade do Algarve.

\*\*\* **Doutor em Estatística** pela Universidade de Salamanca, **Professora Auxiliar** da Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, Centro de Investigação sobre o Espaço e Organizações (CIEO), Universidade do Algarve.

was considered in the National Strategic Plan for Tourism (PENT) as a market to develop. However, in the alignment of the Algarve Regional Plan of Tourism with the PENT, in 2009, this market was not considered. Conversely, at this point, the context is different. On the one hand the Scandinavian countries are in an economic situation that escapes the crisis that exists in the other European countries, and, on the other hand, in March 2010 was implemented a Ryanair airbase at Faro, and consequently airline routes to Denmark, Norway and Sweden were opened. From an ANA's (Airports of Portugal) database containing the arrival of passengers on all routes operated to these countries during 10 years (2001-2011) and after treatment data, the HJ-BIPLLOT method was used to analyze the behavior of airlines throughout this time period. It was found that the number of Scandinavian passengers arriving at the Algarve in the beginning of the decade (2001 to 2003), through charter operations, decreases in subsequent years, and that in 2010 e 2011, after the launch of the Ryanair routes, there is a sharp increase in passenger numbers from the Scandinavian market.

**Keywords** | Faro Airport, Ryanair, Scandinavian Market, HJ-BIPLLOT.

## 1. Introdução e objetivos

O turismo é uma das principais atividades geradoras de divisas em muitos países, a nível mundial. Uma análise realizada pela Organização Mundial de Turismo coloca a atividade turística entre as cinco categorias mais importantes dentro das exportações mundiais (OMT, 2001). Segundo a *United Nations World Tourism Organization* (UNTWO, 2011) as chegadas internacionais de turistas atingiram, em 2010, os 940 milhões, continuando a Europa a ser o destino com maior número de chegadas. Em Portugal o turismo é o maior setor exportador tendo representado, em 2010, uma quota de 14% no total das exportações de bens e serviços e representando 9,2% do PIB (Turismo de Portugal, 2011a).

A atividade turística tem especial importância para a região do Algarve, assumindo os estudos sobre os fluxos de viagens para este destino uma relevância estratégica enquanto objeto de estudo. Os fluxos de viagens (*travel flows*) não são aleatórios, mas têm padrões distintos que podem ser explicados por diversos fatores como o tempo de viagem entre a origem e o destino, a atratividade de um país por outro (como sucede com a atratividade que os países da Europa do Sul exercem nos países

do norte da Europa) ou a imagem mental do país de destino nos cidadãos do país de origem, entre outros (Williams e Zelinsky, 1970 *in* Mill e Morrison, 1992: 161). Assim, a procura turística ocorre inicialmente no país de origem e descreve o número de pessoas que efetivamente viaja. Com efeito, a procura suprimida é constituída pelo número de pessoas que, por uma outra razão, não viaja (ex. falta de tempo), mas que no futuro, caso essa razão para não viajar desaparecer, constitui procura potencial. Outro conceito importante será a procura diferida, que é aquela que se refere a pessoas que não viajam, porque não existem os pacotes desejados, mas que, se no futuro passarem a existir, poderão viajar. Tanto a procura potencial como a diferida podem ser convertidas em procura efetiva. Efetivamente, segundo Mill e Morrison (1992), a propensão para viajar é afetada pelo desenvolvimento económico do país de origem, pelo crescimento, desenvolvimento, distribuição e densidade da população.

Neste contexto, podemos considerar que as condições socioeconómicas dos países escandinavos são propícias a que exista propensão para viajar, conforme se verifica pelas condições descritas no Quadro 1.

Quadro 1 | Indicadores do mercado Escandinavo

Indicadores	Suécia	Dinamarca	Filândia	Noruega
População	9.088.728 (em julho 2011)	5.529.888 (em julho 2011)	5.259.250 (em julho 2011)	4.691.849 (em julho 2011)
PIB <i>per capita</i> (dólares)	\$ 39.100 (2010)	\$ 36.600 (2010)	\$ 35.400 (2010)	\$ 54.600 (2010)
Total das exportações	\$ 160,4 Biliões (2010)	\$ 96,58 Biliões (2010)	\$ 69,4 Biliões (2010)	\$ 132,7 Biliões (2010)
Total das importações	\$ 149,5 Biliões (2010)	\$ 87,44 Biliões (2010)	\$ 65 Biliões (2010)	\$ 74,3 Biliões (2010)
Taxa de crescimento do PIB	5,5 % (2010)	2,1 % (2010)	3,1 % (2010)	0,4 % (2010)
<i>Index</i> de Competitividade global 2011-2012 no Mundo	3.º no <i>Ranking</i> de 142 países e 2.º na Europa	8.º no <i>Ranking</i> de 142 países e 6.º na Europa	4.º no <i>Ranking</i> de 142 países e 3.º na Europa	16.º no <i>Ranking</i> de 142 países e 9.º na Europa

Fonte: elaborado com base em CIA (2012) e World Economic Forum (2012).

Temos assim, por parte dos países escandinavos, fatores *pull* que podem transformar a procura propensa em procura efetiva, mas é necessário que existam fatores *push* no país de destino. Para além de outros, como o clima ou a cultura, a acessibilidade desse destino é um fator muito relevante. Os dois motores fundamentais do sistema turístico são a procura e a oferta (atrações, transporte, promoção, informação e serviços), que se encontram ligados por rotas de trânsito (Leiper, 1979). Ora, de acordo com Gunn (2002), o transporte de passageiros é uma componente vital do sistema turístico, pois permite ligar o mercado emissor com o destino.

Ao ter criado rotas de trânsito do Algarve para os países escandinavos, a Ryanair pode ter, neste âmbito, um papel fundamental. A companhia aérea,

que foi fundada em julho de 1985, passou por dois momentos decisivos: o primeiro, em 1999, quando Michael O'Leary assumiu o papel de CEO da empresa; o segundo, quando, em janeiro de 2000, introduziu o maior *website* de viagens da Europa ([www.ryanair.com](http://www.ryanair.com)) e, em apenas três meses, conseguiu através do mesmo, uma média de 50.000 reservas por semana. Baseada no modelo de operações da *Southwest Airlines*, é já a maior companhia aérea de baixo custo no Reino Unido e Europa (Box, 2007), sendo visível a sua evolução na figura 1.

O modelo de operações da Ryanair assenta no seguinte (Barret, 2004):

- 1 - No que respeita a serviços de bordo, não são oferecidos doces, jornais, comidas ou bebidas, não existe classe executiva, nem reserva de

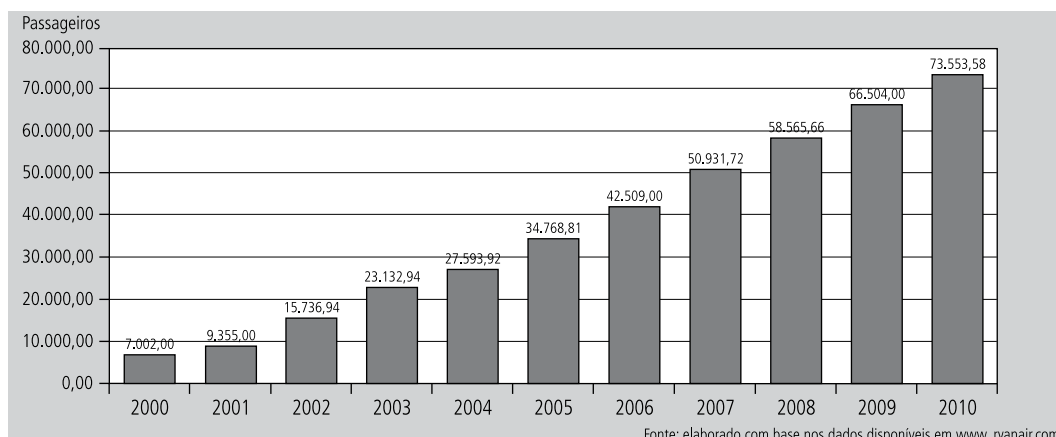


Figura 1 | Evolução da Ryanair em número de passageiros transportados (milhares).

- lugares e têm mais lugares por avião, conferindo maior capacidade de carga;
- 2 - Usam eminentemente aeroportos secundários, sem serviços de *Lounge*, não emitem bilhetes de conexão e, em viagens com ligações, os passageiros e bagagem têm de fazer o *check in* em cada um dos aeroportos;
  - 3 - Os bilhetes são vendidos diretamente, não existem leilões de venda de bilhetes, nem programa de passageiro frequente e, em caso de não comparecimento, o passageiro é rigorosamente penalizado.

O Aeroporto de Faro foi inaugurado em 11 de julho de 1965, com uma vocação essencialmente turística, tendo sido, nas primeiras décadas, um aeroporto dominado por operações *charter* de índole sazonal e com voos provenientes, sobretudo, de países do Norte e Centro da Europa. Contudo, a partir da década de 90, em consequência da conclusão do processo de desregulamentação do transporte aéreo na Europa, este aeroporto viu a sua estrutura de tráfego modificar-se em consequência do início das operações das companhias aéreas de baixo custo (Almeida, 2009).

O modelo de transporte aéreo *charter*, em menos de uma década, passou de uma posição dominante a uma posição residual, representando nichos de mercado ligados, fundamentalmente, a pacotes turísticos relacionados com o produto sol e praia. Desde 2005 vem-se verificando um aumento exponencial do peso das linhas aéreas *Low Cost*, no que concerne aos passageiros desembarcados por tipo de voo (regular ou não regular) no aeroporto de Faro, conforme se verifica no quadro 2.

A operação *Low Cost* detém a posição dominante no peso do tráfego internacional regular,

representando já cerca de 80% do total do tráfego do Aeroporto de Faro, para o que contribuiu também a implementação da base da Ryanair.

O presente estudo pretende analisar os últimos dez anos de rotas entre o Algarve e os países Escandinavos, no que respeita à entrada em Faro de passageiros provenientes desse mercado emissor, e de que forma o lançamento pela Ryanair de rotas para a Dinamarca (Billund), Noruega (Rygge) e Suécia (Stockholm, Skavsta) podem indicar um aumento do número de passageiros provenientes da Escandinávia.

## 2. Contextualização e Pertinência do Estudo

O Algarve é, no contexto do mercado português, a região que se posiciona em 1º lugar no setor turístico, tendo registado, segundo dados do 2º trimestre de 2011, o maior número de dormidas de estrangeiros no país (Turismo de Portugal, 2011b).

Segundo Almeida (2009:275), “A região Algarvia está atualmente numa etapa de rejuvenescimento tendo revitalizado e rejuvenescido a oferta através da criação de novas atrações e espaços de lazer”. Assim, considerando o peso do turismo e a etapa de rejuvenescimento em que a região se encontra, urge desenvolver o turismo na região, como previsto no Plano Estratégico Nacional de Turismo (PENT). Neste contexto, uma das linhas de desenvolvimento estratégico do PENT, na versão revista, é a aposta na captação de turistas em mercados a desenvolver, entre os quais, o mercado escandinavo, no qual são considerados a Noruega, a Finlândia, a Suécia e a Dinamarca (Turismo de Portugal, 2007). Estes mercados de aposta apresentam condições económicas que

**Quadro 2** | Passageiros não regulares e passageiros *Low Cost*

Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 1º Trimestre	2011 Ago/Out
% passageiros voos não regulares	48,79%	36,81%	31,71%	27,80%	22,52%	17,70%	13,74%	3,50%	13,44%
% passageiros voos low coast	33,78%	45,50%	56,92%	61,25%	67,78%	73,42%	77,98%	86,30%	75,34%

Fonte: elaborado com base em Impactur (2011a, 2011b, 2011c, 2011d, 2011e, 2011f, 2011g, 2012a, 2012b).

escapam à crise mundial, apresentado um PIB *per capita* dos mais elevados a nível mundial (CIA, 2011) e um índice de competitividade entre os primeiros 16 dos 142 países do mundo analisados (World Economic Forum, 2011). Apesar destas condições, este mercado não foi considerado como mercado de aposta no estudo que procedeu ao alinhamento do PENT com a região do Algarve, em 2009 (Entidade Regional de Turismo do Algarve, 2009), sendo que, em 2009, poucas ligações aéreas existiam para estes destinos. Nos últimos dois anos, o Aeroporto de Faro tem visto um crescimento exponencial das linhas aéreas *Low Cost*, sendo que, em 2010, as linhas aéreas de baixo custo representaram 77,98% de todo o tráfego de passageiros no aeroporto de Faro, no primeiro trimestre de 2011 representaram 86,30% desse tráfego e entre agosto e outubro de 2011, 73,70% (Impactur, 2012a, 2012b).

Em março de 2010, a Ryanair implementou uma base no Aeroporto de Faro, lançou 31 novas rotas e, apesar de todos os fenómenos que se verificarem neste ano (crise das dívidas soberanas, confrontos sociais na Europa e nos países da bacia mediterrânica bem como o vulcão islandês), a base contribuiu para recuperar da queda que se verificara em dois anos consecutivos, em termos de volume de tráfego. Em 2010, o tráfego comercial de passageiros cresceu 5,5%, tendo os 714 mil passageiros que optaram pelo transporte em *Low Cost* compensado largamente a perda de 433 mil passageiros que optavam pelo transporte em voo regular tradicional e *charter* (ANA, 2011a). De 2009 para 2010, a Ryanair, no aeroporto de Faro, obtém um crescimento em termos de variação homóloga de 123%, passando de 587,429 mil passageiros desembarcados em 2009, para 1.312,702 em 2010. (ANA, 2011b). Dentro das linhas aéreas de baixo custo, a Ryanair foi a companhia que mais operou em Faro, com uma quota de 22,5% dos movimentos totais e 24,6% dos passageiros (ANA, 2011b).

Atendendo a que o aumento de passageiros provenientes de países Escandinavos, face à condição socioeconómica destes, poderia ajudar ao rejuve-

nescimento da região algarvia, a análise do comportamento das companhias aéreas em termos de transporte desses passageiros nos últimos dez anos, e em particular da Ryanair, que operou nos últimos dois anos para a Escandinávia, parece pertinente no atual contexto de crise económica que afeta a Europa. O presente estudo tem como escopo analisar como tem sido feito o transporte dos passageiros escandinavos nos últimos dez anos - se em voos *charter* ou regulares - e, se o lançamento de rotas pela Ryanair para os países escandinavos fez aumentar o volume de passageiros desses mercados emissores.

### 3. Metodologia

Foram utilizadas quatro bases de dados, cedidas pela ANA – Aeroportos de Portugal (Algarve), cada uma delas referente a todas as rotas provenientes dos quatro países escandinavos no período compreendido entre 2001 e 2011. A partir dessa base de dados foram criadas tabelas com o número de passageiros transportados em cada um desses anos, por companhia aérea, independentemente de qual o aeroporto de origem dentro de cada um dos países.

Considerando que o estudo incide em particular sobre as rotas abertas pela Ryanair, eliminou-se a Finlândia do mesmo, uma vez que não foi aberta por esta companhia nenhuma rota para este país, nem existem voos regulares de outras companhias aéreas para o Aeroporto de Faro que justifiquem a inclusão deste país no estudo. Finalmente, foi criada uma base de dados contemplando os três países escandinavos (Suécia, Noruega e Dinamarca), com todos os passageiros transportados por cada uma das companhias aéreas, ao longo dos dez anos em estudo. Foram retiradas a esta base de dados as companhias aéreas que transportaram menos de 600 passageiros ao longo dos 10 anos ou que somente operaram durante um ano, devido ao facto do número de passageiros transportado ser irrelevante para o presente estudo.

Utilizando esta base de dados foi aplicado o método HJ-BIPLLOT (Galindo, 1986) que permite a interpretação conjunta de relações entre linhas (pontos que representam indivíduos) e vetores (que representam variáveis). Este BIPLLOT permite uma representação conjunta dos indivíduos e variáveis referidos à mesma escala. Segundo Marreiros *et al.* (2010) no âmbito da classificação de dados, da redução da dimensionalidade e, sobretudo, na deteção de padrões de interesse, existem varias técnicas de análise multivariada de dados mediante métodos fatoriais gráficos.

Os métodos BIPLLOT consistem em representações gráficas de dados multivariados (Gabriel, 1971). Segundo Gower (1996), o BIPLLOT aproxima a distribuição de uma amostra multivariada num espaço de dimensão reduzida, normalmente de dimensão dois, e sobrepõe sobre a mesma representação as variáveis sobre as quais a amostra é medida. O prefixo "BI" refere-se à sobreposição, na mesma representação, de indivíduos e variáveis. A utilidade do método consiste na descrição gráfica de dados, permitindo interpretar: a similitude entre indivíduos, através da distância entre eles (mais próximos, maior similaridade); a relação entre variáveis, que se interpreta em termos de variabilidade e covariabilidade, através das longitudes dos vetores que representam as variáveis e dos ângulos formados entre elas, respetivamente; e a relação entre os indivíduos e as variáveis, que se interpretam em termos de produto escalar, isto é, em termos das projeções dos pontos (indivíduos) sobre os vetores (variáveis) (Galindo, 1986). No caso em estudo, as linhas representam as companhias aéreas que transportaram passageiros de cada um dos países citados (Noruega, Suécia e Dinamarca), num período de dez anos (2001 a 2011), representados pelas variáveis.

Através da interpretação da matriz de dados é possível observar o comportamento das companhias aéreas ao longo dos dez anos, ou seja, em que ano/anos dominaram o mercado ou nunca se destacaram, assim como, a relação entre as companhias nos vários países e a relação entre os anos.

Contudo, de forma a obter uma melhor observação de comportamentos similares, numa segunda fase, foi feita uma análise de *clusters*, que pretende organizar um conjunto de casos em grupos homogéneos, de modo a que os indivíduos (companhias aéreas) pertencentes a um grupo sejam o mais semelhante possível entre si e simultaneamente diferenciados dos restantes grupos. Neste caso procedeu-se a uma Análise Hierárquica de *Cluster*, que dada uma população, estabelece uma hierarquia de partes delimitando um número de subconjuntos que, por sua vez está hierarquicamente incluído noutra. O critério utilizado como procedimento ascendente ou aglomerativo, foi o método *Ward*, que utiliza uma análise de variância para analisar as distâncias entre grupos ao pretender minimizar a soma dos quadrados dos desvios das observações individuais entre grupos. Como os grupos se vão constituindo de maneira que se produza o menor aumento nas somas dos quadrados, este método permite a formação de grupos o mais homogeneamente possível (Marreiros *et al.*, 2010).

#### 4. Resultados

Aplicado o método HJ-Biplot, os *outputs* obtidos foram os apresentados nos quadros 3, 4 e 5.

Estes *outputs* graficamente apresentam-se na Figura 2.

Quadro 3 | Variância explicada

Eixos	Valor próprio	Inércia explicada	Variância acumulada
Eixo 1	978.393	40.838	40.838
Eixo 2	710.779	21.553	62.391
Eixo 3	564.626	13.601	75.992

Fonte: elaboração própria.

**Quadro 4** | Contribuição relativa do fator ao indivíduo

Lisboa	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 3
DINAMARCA Thomas Cook Scandinavian	238	302	424
DINAMARCA Sterling	737	3	15
DINAMARCA SAS	5	763	29
DINAMARCA Jet Time	784	2	0
DINAMARCA Primera Air	762	127	0
DINAMARCA Ryanair	761	128	0
DINAMARCA Norwegian Air	870	57	0
DINAMARCA TUIfly Nordic	536	17	0
DINAMARCA Transavia	48	28	0
NORUEGA Thomas Cook Scandinavian	181	150	506
NORUEGA Sterling Airlines	12	195	0
NORUEGA SAS	3	699	36
NORUEGA Braathens SAFE	213	104	169
NORUEGA Ryanair	757	129	0
NORUEGA Norwegian Air	205	533	36
NORUEGA TUIfly Nordic	770	63	57
SUECIA Thomas Cook Scandinavian	437	194	294
SUECIA Sterling Airlines	41	596	10
SUECIA SAS	774	24	0
SUECIA Ryanair	752	129	0
SUECIA Norwegian Air	849	47	0
SUECIA TUIfly Nordic	237	4	17
SUECIA TAP	607	163	16

Fonte: elaboração própria.

**Quadro 5** | Contribuição das colunas

Coluna	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 3
A2001	338	244	400
A2002	566	315	29
A2003	242	98	547
A2004	191	0	114
A2005	118	320	26
A2006	38	551	36
A2007	108	697	14
A2008	41	437	0
A2009	208	53	0
A2010	905	57	1
A2011	846	98	0

Fonte: elaboração própria.

Na Figura 2, pode observar-se que o eixo fatorial 1 capta 40.8% da variabilidade dos dados, o eixo fatorial 2 capta 21.5% e o eixo fatorial 3, 13.6% da variabilidade dos dados, o que dá um total de aproximadamente 76% de variância explicada, como resulta também do quadro 3.

O quadro 4 permite explicar que, associadas ao eixo fatorial 1 encontram-se: a) todas as companhias aéreas que voaram para a Suécia com exclusão da Sterling Airlines; b) as companhias Braathens a

Ryanair e a TUIfly Nordic em voos para a Noruega; c) todas as companhias com voos para a Dinamarca, com exceção da SAS e da Thomas Cook Scandinavian. No eixo 2, estão afetadas a SAS (Noruega e Dinamarca), a Norwegian Airlines (Noruega) e a Sterling Airlines (Suécia) e, finalmente, no eixo 3, a Thomas Cook Scandinavian para a Noruega e Dinamarca, embora em relação a este país com muito pouca expressão, uma vez que a informação também se distribui de forma homogénea nos outros 2 eixos.

Em relação aos anos (colunas – quadro 5) temos todos no primeiro eixo, com exceção de 2007 e 2008, que estão afetados ao segundo eixo, e, 2003 e 2001 afetados ao terceiro eixo fatorial, embora este último ano também com expressão nos outros dois eixos.

A explicação do facto da Thomas Cook Scandinavian se encontrar no eixo 3, respeita a um comportamento desviante desta companhia, já que em 2001 transportou um grande número de passageiros da Dinamarca e o mesmo aconteceu para a Noruega em 2003. Este facto também explica a atipicidade

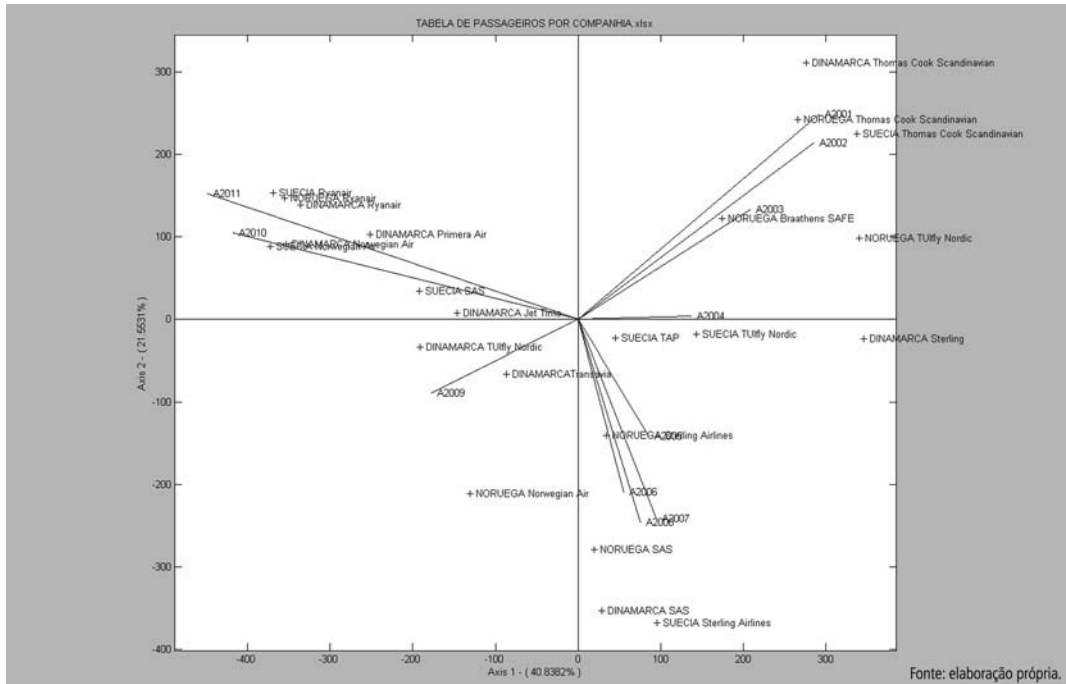


Figura 2 | Representação HJ-BIPILOT.

dos anos de 2001 e 2003 que aparecem também no terceiro eixo. Os anos de 2007 e 2008 também se revelam mais no terceiro eixo, o que poderá ser explicado por um acréscimo súbito de transporte de passageiros nesses 2 anos, que não se verificara nos anos anteriores, nem se verificou no seguinte.

Estes resultados permitem verificar que os anos de 2001 a 2003 sobressaem pelo comportamento de 4 companhias de voos *charter* e os anos de 2010 e 2011 pelo comportamento de 2 companhias *Low Cost*.

No que respeita aos *clusters*, foram encontrados os *clusters* apresentados na Figura 3.

O *Cluster 1*, denominado *Cluster Low Cost*, tem especial predominância nos anos de 2010 e 2011, e é dominado por duas companhias aéreas, a Norwegian Airlines que embora seja uma companhia *Low Cost* pratica preços elevados, e a Ryanair. Estas 2 companhias, foram responsáveis pela quase totalidade do transporte de passageiros nestes 2 anos, com maior quota para a Norwegian, nos destinos

Dinamarca e Suécia, em 2010, e para a Ryanair, para os 3 destinos escandinavos, em 2011. Este *cluster* contempla ainda, mas já no limite com o *cluster 2* (com pouca expressão), a Primera Air, que realizou operações não regulares nestes dois anos para a Dinamarca.

O *Cluster 2* expressa-se como um *Cluster misto* que teve especial preponderância nos anos de 2004 a 2009, altura em que, o transporte para os países escandinavos se caracterizou por companhias aéreas regulares (TAP para a Suécia, Norwegian Airlines para a Noruega e Transavia para a Dinamarca), companhias aéreas que realizaram maioritariamente voos não regulares (SAS para os três países e Tuifly Nordic para a Suécia), companhias que apenas realizaram voos não regulares (Jet Time para a Dinamarca) e ainda pela Sterling Airlines (Suécia e Noruega) que realizou os dois tipos de voos.

O *Cluster 3* ou *Cluster Charter* tem especial incidência nos primeiros anos deste estudo, 2001 a



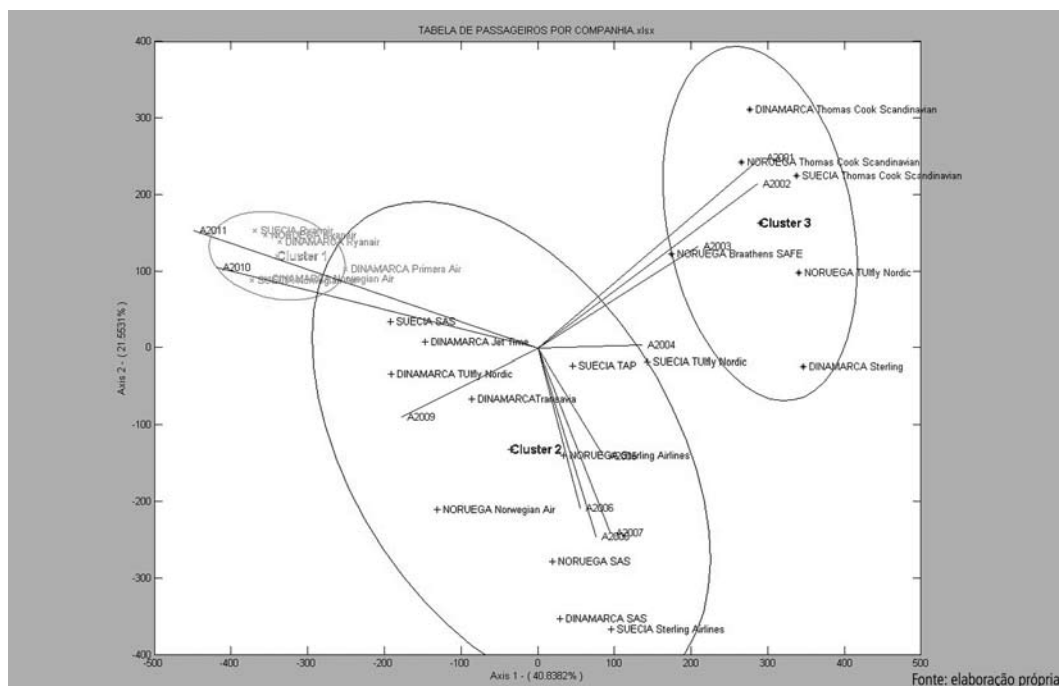


Figura 3 | Representação dos clusters HJ-BIPLLOT nos eixos 1 e 2.

2003, e é dominado por companhias com operações exclusivamente *charter*, como a Thomas Cook Scandinavian para os 3 países, ou predominantemente *charter*, como a Braathens Safe para a Noruega e a Sterling para a Dinamarca, cujos passageiros transportados em voos regulares são inferiores a 10 % dos transportados em *charter*. No limite do *cluster*, e já muito mais próxima do ano de 2004, aparece a Tuifly Nordic para a Noruega, que realizou voos *charter* e regulares embora maioritariamente *charter*.

Pelo comprimento dos vetores em cada *cluster*, verificamos que o *Cluster 1* apanha 2 anos relevantes, em termos de transporte de passageiros (2010 e 2011), tal como o *Cluster 3* (2001 e 2002), enquanto o *Cluster 2* abrange os anos mais fracos em termos de passageiros transportados (2003 a 2006), embora dentro destes tenhamos dois anos mais expressivos (2007 e 2008), destacados também dentro do *cluster* pelo comprimento dos vetores.

O quadro 6, permite confirmar os dados obtidos através do método HJ-BIPLLOT e conseqüente formação dos 3 *clusters*.

## 5. Conclusões

O estudo apresentado, com a aplicação do método HJ-BIPLLOT na primeira fase e conseqüente formação de *Clusters* na segunda, através de matrizes que permitem visualizar de uma forma empírica o comportamento que se verificou no transporte de passageiros dos países escandinavos para o Algarve no período compreendido entre 2001 e 2011, evidencia três fases distintas. A Fase 1 que é compreendida no *Cluster Charter* abrange os anos de 2001 a 2003 – embora ainda com alguma incidência em 2004 – e é dominada por companhias aéreas que realizavam operações *charter* e que transportaram números na ordem de cem mil passageiros escandi-

Quadro 6 | Passageiros transportados por companhia aérea vs anos

Companhia Aérea	A2001	A2002	A2003	A2004	A2005	A2006	A2007	A2008	A2009	A2010	A2011
DIN Thomas Cook Sca.	25338	8099	33	0	0	0	0	0	0	350	0
DIN Sterling	19109	17452	16879	17190	15300	0	18620	20751	0	0	0
DIN SAS	0	0	0	211	16680	10259	21259	11311	8364	7131	0
DIN Jet Time	0	0	0	0	0	0	0	1881	2831	3470	4154
DIN Primera Air	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8920	8862
DIN Ryanair	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15305	16003
DIN Norwegian Air	0	0	0	0	0	0	0	0	9958	19992	14395
DIN TUIfly Nordic	0	0	0	0	0	0	0	7608	7192	7089	8466
DIN Transavia	0	0	0	0	0	0	0	160	8876	0	0
NORTHomas Cook Sca.	0	14370	25057	0	0	0	0	0	0	0	0
NOR Sterling Airlines	0	0	0	100	0	0	0	6650	0	0	0
NOR SAS	0	0	0	0	10131	10162	13171	4818	4708	4998	94
NOR Braathens SAFE	0	10415	2281	9339	0	0	0	0	0	0	0
NOR Ryanair	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16337	18365
NOR Norwegian Air	0	0	7220	16824	14842	17196	17159	16367	20032	19994	22769
NOR TUIfly Nordic	16025	22157	15357	16751	3491	3572	8305	13511	0	0	0
SUE Thomas Cook Sca.	29528	20661	2579	0	7479	6663	4012	0	0	1	0
SUE Sterling Airlines	120	500	0	159	0	13394	12624	19594	0	0	0
SUE SAS	0	0	0	43	0	0	0	331	4845	4954	5453
SUE Ryanair	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17100	20195
SUE Norwegian Air	0	0	0	0	0	0	0	0	12967	21428	16329
SUE TUIfly Nordic	9406	8692	8404	17843	10571	10824	6414	0	10016	7957	0
SUE TAP	304	361	366	447	322	548	477	381	0	0	0
Totais	99830	102707	78176	78907	78816	72618	102041	103363	89789	155026	135085

Fonte: elaborado própria.

navos, por ano, para o Algarve. Com o decréscimo de operações *charter* que se começa a verificar a meio da década de 2000, é perceptível a Fase 2 ou *Cluster Misto* (2004-2009), na qual o transporte de passageiros decresce cerca de 20 mil passageiros por ano, com exceção dos anos de 2007 e 2008, onde se verifica um número de chegadas similares às do início da década, em boa parte devido ao crescimento do transporte em linhas aéreas regulares, através da Norwegian Airlines. Contudo, nesta fase, não é possível detetar um padrão, pois o transporte é dividido entre linhas aéreas regulares e voos *charter*, inclusive dentro da mesma companhia aérea. Na Fase 3 ou *Cluster Low Cost*, que abrange os anos de 2010 e 2011, o número de passageiros provenientes dos países escandinavos aumenta em relação a todos os anos anteriores de forma substancial e notória. Este aumento no número de passageiros é indissociável do lançamento das rotas para a Escandinávia pela Ryanair em 2010, sendo um dado relevante o facto do número de passageiros transportados por esta companhia nas três rotas (Billund, Rygge

e Stockholm- Skavsta) ter aumentado em 2011, o que pode indiciar um potencial de crescimento de mercado.

Neste sentido, parece que será relevante conhecer melhor o perfil do turista escandinavo que visita o Algarve e que utiliza as linhas aéreas *Low Cost*. Essa investigação poderia contribuir para um melhor conhecimento deste tipo de turista, as suas preferências, nomeadamente ao nível de hotelaria e produto turístico, o seu gasto médio, a sua satisfação com o destino ou intenção de retorno, a fim de ser delineada uma estratégia concertada pelos *stakeholders* algarvios, melhorando ou desenvolvendo os produtos e serviços ou mesmo para planeamento de campanhas de marketing e promoção.

### Referências Bibliográficas

Almeida, C., 2009, *Aerportos e turismo residencial. Do conhecimento às estratégias*, Dissertação de Doutoramento, Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial - Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

- ANA – Aeroportos de Portugal, 2011a, *2010-Relatório Anual de Estatística de Tráfego*, Direção de Estratégia e Marketing Aeroportuário.
- ANA – Aeroportos de Portugal, 2011b, *Relatório Anual de Tráfego, 2010, Faro*, ANA-Aeroportos Algarve [http://www.ana.pt/Relatorios/Relatorios\_de\_Trafego/FARO/index1.html#/44/], (Site acedido 10 de janeiro de 2012).
- Barret, S., 2004, The Sustainability of the Ryanair Model, *International Journal of Transport Management*, N.º 2, pp. 89-98.
- Box, T., 2007, Ryanair (2005): Successful Low Coast Leadership, *Journal of the International Academy for Case Studies*, Vol. 13(3), pp. 65-70.
- Central Intelligence Agency - CIA, 2012, *The World Factbook*, [http://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/], (Site acedido 16 de janeiro de 2012).
- Entidade Regional de Turismo do Algarve, 2009, *Alinhamento do Plano Regional de Turismo do Algarve com o PENT*, Apresentação Pública, Roland Berger, Vilamoura.
- Gabriel, K. R., 1971, The Biplot Graphic Display of Matrices with Application to Principal Component Analysis, *Biometrika*, Vol. 58(3), pp. 453-467.
- Galindo, M. P., 1986, Una alternativa de representación simultánea: HJ-Biplot, *Qüestió*, Vol. 10(1), pp. 13-23.
- Gower, J. e Hand, D., 1996, *Biplots*, Chapman & Hall, London, UK.
- Gunn, A., 2002, *Tourism Planning, Fourth Edition, Basics, Concepts, Cases*, Routledge, London, pp. 52.
- Impactur, 2012a, Relatório Trimestre Flutuante, Algarve, [http://ciitt.ualg.pt/impactur/dt\_trim\_flu.asp?nut=15], (Site acedido em janeiro de 2012).
- Impactur, 2012b, Relatório 1º Trimestre 2011, Algarve, [http://ciitt.ualg.pt/impactur/relatorios/PT/15/T20112115\_144017172/T20112115\_144017172\_pr.htm], (Site acedido 11 de novembro de 2011).
- Impactur, 2011a, *Relatório Anual de 2010, Algarve*, [http://ciitt.ualg.pt/impactur/relatorios/PT/15/A201025515\_170348169/A201025515\_170348169\_pr.htm], (Site acedido 11 de novembro de 2011).
- Impactur, 2011b, *Relatório Anual de 2009, Algarve*, [http://ciitt.ualg.pt/impactur/relatorios/PT/15/A200925515\_103813806/A200925515\_103813806\_pr.htm], (Site acedido 11 de novembro de 2011).
- Impactur, 2011c, *Relatório Anual de 2008, Algarve*, [http://ciitt.ualg.pt/impactur/relatorios/PT/15/A200825515\_161233208/A200825515\_161233208\_pr.htm], (Site acedido 11 de novembro de 2011).
- Impactur, 2011d, *Relatório Anual de 2007, Algarve*, [http://ciitt.ualg.pt/impactur/relatorios/PT/15/A200725515\_154833133/A200725515\_154833133\_pr.htm], (Site acedido 11 de novembro de 2011).
- Impactur, 2011e, *Relatório Anual de 2006, Algarve*, [http://ciitt.ualg.pt/impactur/relatorios/PT/15/A200625515\_162354880/A200625515\_162354880\_pr.htm], (Site acedido 11 de novembro de 2011).
- Impactur, 2011f, *Relatório Anual de 2005, Algarve*, [http://ciitt.ualg.pt/impactur/relatorios/pt/15], (Site acedido 11 de novembro de 2011).
- Impactur, 2011g, *Relatório Anual de 2004, Algarve*, [http://ciitt.ualg.pt/impactur/relatorios/pt/15/A200425515\_153643864/A200425515\_153643864\_pr.htm], (Site acedido 11 de novembro de 2011).
- Leiper, N., 1979, The Framework of Tourism. Towards a Definition of Tourism, Tourist, and the Tourist Industry, *Annals of Tourism Research*, Vol. 6(4), pp. 390-407.
- Marreiros, A., Castela, G., Rebelo, E., Galindo, P., 2010, A Codificação Numérico-patológica dos Hospitais Públicos em Portugal: Implementação de Mecanismos de Suporte no Processo de Avaliação dos Registos Clínicos Hospitalares e a sua Relação com o Financiamento, *Spatial and Organizational Dynamics, Discussion Papers, Quantitative Methods Applied to Social Sciences*, N.º 3, pp. 26-38.
- Mill, R. e Morrison, A., 1992, *The Tourism System: an Introductory Text*, 2ª ed., Prentice-Hall, London, UK.
- Organização Mundial de Turismo, 2001, *Apuntes de Metodología de la Investigación en Turismo*, 1ª ed., OMT, Madrid.
- Turismo de Portugal, I.P., 2011a, *O Turismo na Economia. Evolução do Contributo do Turismo para a Economia Portuguesa 2000-2010*, Proturismo, Lisboa.
- Turismo de Portugal, I.P., 2011b, *Os Resultados do Turismo*, Direção de Estudos e Planeamento Estratégico, Departamento de Informação Estatística, Proturismo, Lisboa.
- Turismo de Portugal, I.P., 2007, *Plano Estratégico Nacional do Turismo*, Turismo de Portugal, I.P., Lisboa.
- United Nations World Tourism Organization, 2011, *UNWTO Tourism Highlights, 2011 Edition*, [http://mkt.unwto.org.en.content/tourism-hihglights], (Site acedido 13 de janeiro de 2012).
- World Economic Forum, 2011, *The Global Competitiveness Report 2011-2012*, Centre for Global Competitiveness and Performance, Geneva.