



WORKING PAPER SERIES

CEEApIA WP No. 08/2005

**Medidas de Disponibilidade a Pagar por
Atributos de Voos Comerciais: Uma Aplicação do
Modelo de McFadden ao Corredor Aéreo Ponta
Delgada – Terceira**

**José António Cabral Vieira
António Gomes de Menezes**

December 2005

**Medidas de Disponibilidade a Pagar por
Atributos de Voos Comerciais: Uma Aplicação do
Modelo de McFadden ao Corredor Aéreo Ponta
Delgada – Terceira**

José António Cabral Vieira
Universidade dos Açores (DEG)
e CEEApIA

António Gomes de Menezes
Universidade dos Açores (DEG)
e CEEApIA

Working Paper n.º 08/2005
Dezembro de 2005

RESUMO/ABSTRACT

Medidas de Disponibilidade a Pagar por Atributos de Voos Comerciais: Uma Aplicação do Modelo de McFadden ao Corredor Aéreo Ponta Delgada – Terceira

We analyze consumer preferences for airline services between S. Miguel and Terceira: the most important air corridor in the Azores. Due to heavy regulation, there are no revealed preferences data. However, we do need to know consumer preferences if our goal is to implement social surplus maximizing policies. Hence, we conduct a stated preferences choice game in order to estimate a microeconomic model a la McFadden (1974): conditional logit. The results are statistically significant and imply willingness to pay measures economically high for attributes such as reliability warranties and penalties for changing tickets. Willingness to pay for an additional daily flight is quite low. This result is important to establish if we are indeed in the presence of a natural monopoly.

José António Cabral Vieira
Departamento de Economia e Gestão
Universidade dos Açores
Rua da Mãe de Deus, 58
9501-801 Ponta Delgada

António Gomes de Menezes
Departamento de Economia e Gestão
Universidade dos Açores
Rua da Mãe de Deus, 58
9501-801 Ponta Delgada

Medidas de Disponibilidade a Pagar por Atributos de Voos Comerciais: Uma Aplicação do Modelo de McFadden ao Corredor Aéreo Ponta Delgada – Terceira

José António Cabral Vieira^{*}

(Universidade dos Açores, CEEAplA e IZA)

e

António Gomes de Menezes^{**}

(Universidade dos Açores e CEEAplA)

^{*} Professor Auxiliar da Universidade dos Açores.

^{**} Autor correspondente. António Gomes de Menezes. Professor Auxiliar do Departamento de Economia e Gestão. Universidade dos Açores. Rua da Mãe de Deus. 9501-801 Ponta Delgada. Tel: 296-650084. Fax: 296-650083. E-mail: menezesa@notes.uac.pt

Medidas de Disponibilidade a Pagar por Atributos de Voos Comerciais: Uma Aplicação do Modelo de McFadden ao Corredor Aéreo Ponta Delgada – Terceira

Resumo

Este trabalho analisa as preferências dos consumidores do serviço de transporte aéreo entre São Miguel e Terceira: o mais importante corredor aéreo nos Açores. Dada a forte regulação histórica e actual que caracteriza este serviço, não há dados do tipo preferências reveladas. Contudo, o conhecimento das preferências dos consumidores é incontornável na implementação de políticas que promovam o bem-estar social. Assim, realizou-se um *stated preferences choice game* conducente à estimação dum modelo microeconómico do tipo McFadden (1974): logit condicional. Os resultados estimados são estatisticamente significativos e revelam medidas de disponibilidade a pagar economicamente elevadas por atributos como garantia de pontualidade e penalidades por alterações nas passagens. A disponibilidade a pagar por mais um voo diário é deveras baixa. Este último resultado é importante no debate se este mercado é um monopólio natural.

Abstract

We analyze consumer preferences for airline services between S. Miguel and Terceira: the most important air corridor in the Azores. Due to heavy regulation, there are no revealed preferences data. However, we do need to know consumer preferences if our goal is to implement social surplus maximizing policies. Hence, we conduct a stated preferences choice game in order to estimate a microeconomic model *a la* McFadden (1974): conditional logit. The results are statistically significant and imply willingness to pay measures economically high for attributes such as reliability warranties and penalties for changing tickets. Willingness to pay for an additional daily flight is quite low. This result is important to establish if we are indeed in the presence of a natural monopoly.

1. Introdução

Os transportes aéreos constituem uma actividade crítica ao desenvolvimento económico e social duma região como a Região Autónoma dos Açores, que se distingue pela sua natureza insular, ultra-periférica, arquipelágica, com território exíguo e disperso.

A Região Autónoma dos Açores é composta por nove ilhas, sendo a menor a ilha do Corvo, com cerca de 16 km² e 400 habitantes, e a maior a ilha de São Miguel, com cerca de 750 km² e 140 000 habitantes, que distam entre si mais de 600 km. A dispersão das ilhas Açorianas, por um lado, e a exiguidade do seu território, por outro, tornam as ligações aéreas entre elas um factor essencial ao seu desenvolvimento económico e coesão social.

A atestar a importância deste sector, temos que, desde a constituição da Região Autónoma dos Açores, os sucessivos Governos Regionais têm intervindo de forma directa na gestão dos transportes aéreos inter-ilhas. A intervenção do Governo Regional, em síntese, traduz-se na consideração do serviço de transportes aéreos como um serviço público, que é oferecido em exclusividade pela SATA Air Açores, empresa que pertence ao Governo Regional. Existe todo um corpo legislativo que impõe ao operador todo um conjunto de restrições, no que respeita, entre outros factores, preços, frequência e a capacidade dos voos.¹

A intervenção do Governo Regional no sector dos transportes aéreos inter-ilhas justifica-se, pelo menos em princípio, em dois planos. Num plano normativo, a promoção da equidade entre os habitantes das diversas ilhas Açorianas justifica que o serviço dos transportes aéreos seja entendido como um serviço de utilidade pública, em prol da coesão regional. A mobilidade de passageiros inter-ilhas e a acessibilidade destes a regiões exteriores em plano de igualdade são objectivos politicamente assumidos. Num plano positivo, a promoção da eficiência subsidia a intervenção pública devido à falha de mercado conhecida como monopólio natural.

Este trabalho analisa as preferências dos passageiros da SATA Air Açores do principal corredor aéreo inter-ilhas: Ponta Delgada (São Miguel) – Terceira.

¹ Jornal Oficial das Comunidades Europeias 2002/C 115/02, 16.05.2002.

Este corredor aéreo liga as duas principais ilhas dos Açores: São Miguel, a maior e mais populosa, com cerca de 140 mil habitantes, ou cerca de 55% do total da população dos Açores, e a Terceira, a segunda ilha mais populosa, com cerca de 65 mil habitantes ou cerca de 25 % da população dos Açores. O aeroporto da ilha Terceira funciona, ainda, como uma placa giratória, sendo o *hub* das ilhas dos grupos Central e Ocidental.

Em toda a história dos transportes aéreos inter-ilhas, apenas a SATA Air Açores operou (e opera) entre as ilhas São Miguel e Terceira. Por conseguinte, não há dados que permitam conhecer as preferências reveladas dos passageiros que voam neste corredor.

Por conseguinte, este estudo, numa forma inédita no panorama nacional, ilumina o nosso conhecimento sobre as preferências dos passageiros que voam neste corredor. Este conhecimento é importante, pelo menos, por duas razões.

A primeira razão prende-se com o facto do serviço público em questão – transporte aéreo entre Ponta Delgada e Terceira – ocorrer em moldes – preços, frequências de voo, graus de conforto, etc. – determinados pelo Governo Regional, através da sua participada, a SATA Air Açores. Caso o mercado fosse livre, com operadores privados a concorrer entre si, seria de esperar que os atributos do serviço em questão reflectissem quer as preferências dos operadores, quer as preferências dos consumidores. No entanto, tal não acontece nem nunca aconteceu. Por conseguinte, é possível que o operador público único não esteja a internalizar as preferências dos consumidores. Em linguagem de economia pública, é possível que o excedente do consumidor não esteja a ser considerado aquando da determinação dos moldes em que o serviço público em questão é oferecido. Assim, ao se conhecer as preferências dos consumidores, inclusive a sua tradução em medidas de disponibilidade a pagar (*willingness to pay measures*), ilumina-se o rumo de acção ao operador estatal único no sentido de se reformular os atributos do serviço público com potenciais ganhos quer em termos de excedente do consumidor, quer em termos de excedente do produtor e, concomitantemente, em termos de bem-estar líquido. Apenas se conhecermos as preferências dos consumidores relativamente ao serviço em questão é que podemos almejar promover melhorias do excedente dos consumidores.

A segunda razão relaciona-se com o facto do corredor aéreo em questão ligar duas ilhas com uma massa populacional considerável e um dinamismo económico interessante. Assim, é

possível que a ligação entre Ponta Delgada e a Terceira (que liga, em termos de população residente, cerca de 205 mil habitantes, do total de 240 mil habitantes dos Açores), escape ao argumento de monopólio natural. O presente estudo quantifica a disponibilidade a pagar dos consumidores deste serviço pela frequência adicional de voos. Desta disponibilidade a pagar aprendemos quanto ao oportunismo de se incrementar o número de voos a partir da frequência actual e, concomitantemente, obtém-se sensibilidade quanto à real dimensão do mercado em questão – ponto incontornável no debate sobre se existe de facto um monopólio natural.

De notar que o concurso de atribuição da operação de voos inter-ilhas vigente obrigou os concorrentes a garantir um conjunto de frequências e capacidades entre um vasto conjunto de combinações de ilhas, a preços estabelecidos em sede de programa de concurso, não permitindo, pois, que um dado concorrente se propusesse a operar entre apenas um determinado par de ilhas. Esta característica, de obrigar a operar um conjunto pré-determinado de destinos, extensivo a todas as ilhas, inclusive às mais pequenas, dissuadiu, pelo menos em teoria, um concorrente eventualmente interessado em implementar uma prática de *cream-skimming*, do tipo, por exemplo, voar apenas entre São Miguel e Terceira. Assim, é possível que a esta data o formato do dito concurso tenha imposto um subsídio cruzado, em que os passageiros da rota mais importante – Ponta Delgada-Terceira – subsidiam ou se sujeitam a imposições com origem nas preocupações tidas para com os habitantes das ilhas com menos habitantes.

O trabalho microeconómico elaborado assenta no modelo de escolhas discretas de McFadden (1974). Os dados utilizados resultam duma experiência de preferências afirmadas: *stated preferences choice game*. Em particular, foram realizados 347 questionários no terminal de embarque do Aeroporto de Ponta Delgada de Abril a Maio de 2005. Pelo acima exposto, simplesmente não existem dados do tipo preferências reveladas, pois os atributos do serviço em questão têm sido determinados pelo Governo Regional e não têm apresentado variação significativa no tempo. A metodologia empregue é standard na literatura (Fowkes, 2000).

Este artigo está organizado da seguinte forma. A secção 2 apresenta os dados utilizados. A secção 3 descreve o modelo estimado. A secção 4 contém os resultados do trabalho microeconómico. A secção 5 conclui.

2. Descrição dos Dados

2.1. Os Questionários

Os dados foram obtidos através de questionários ministrados no Aeroporto de Ponta Delgada, junto à porta de embarque, após o controlo de segurança. Um total de 347 de questionários foi recolhido entre 27 de Abril de 2005 e 5 de Maio de 2005. O número total de questionários assegura um número de observações suficiente para a estimação microeconómica descrita abaixo.

O local de realização do questionário assegura, ex-ante, atenção e familiaridade do entrevistado para com o problema em questão. Na mesma linha de raciocínio, apenas pessoas prestes a voar entre Ponta Delgada e a Terceira foram entrevistadas. De igual modo, não se entrevistaram passageiros que viajavam com pacotes turísticos, nomeadamente, combinações de viagem aérea, hotel, *rent a car*, etc., uma vez que estas pessoas podiam não ter o conhecimento do real custo da componente viagem aérea que estavam prestes a efectuar.

Os questionários eram compostos por três secções. A primeira secção era composta de questões sobre a viagem: a companhia aérea; as ligações aéreas no destino; o tipo de tarifa; o custo da tarifa; o motivo da viagem; a frequência de viagens habitual; quem paga a viagem; o número de pessoas a viajar com o entrevistado; o período de antecedência da compra da passagem; o modo de compra da passagem e afiliação em programas de passageiros frequentes.

A segunda secção confrontava o entrevistado com um jogo de escolhas para revelar as suas preferências (*stated preferences choice game*) relativamente a todo um conjunto de atributos do serviço em questão. Em particular, o entrevistador, com a ajuda dum computador portátil, pedia aos entrevistados para escolher uma de duas companhias virtuais que diferiam nas seguintes dimensões:

Quadro 1: Atributos do Serviço

Atributo	Nível	Definição	
Preço (P)	0	P + 20%	
	1	P	
	2	P – 20%	
Penalidade se mudar passagem		<i>Business / 1ª Classe</i>	Económica
	0	30%	100%
	1	10%	50%
	2	0%	30%
Frequência	0	2 Voos por dia	
	1	4 Voos por dia	
	2	6 Voos por dia	
Garantia de pontualidade	0	Sem compensação por atraso	
	1	Passagem grátis para o mesmo trajecto	
	2	Reembolso do custo da passagem	

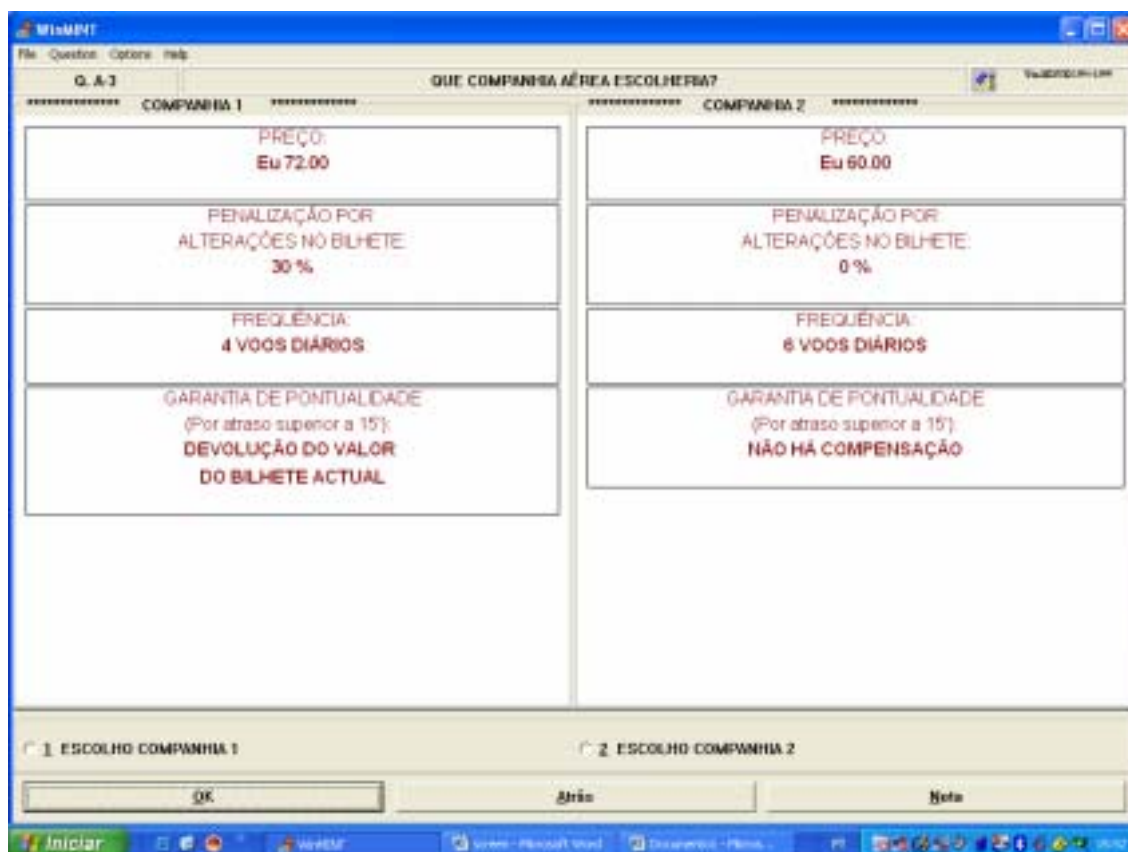
A variável P significa o custo de ida da passagem reportada pelo entrevistado.

A escolha dos atributos resulta, por um lado, do *status quo*, e da prática generalizada em mercados competitivos maduros. O número de atributos é relativamente diminuto pois pretende-se facilitar a compreensão do jogo pelo entrevistado, afim de conferir uma maior qualidade esperada às suas respostas. Por conseguinte, alguns atributos potencialmente interessantes foram deixados de fora propositadamente. Uma vez que o voo em questão é relativamente curto – dura cerca de 35 minutos – não se considerou variáveis de conforto como *leg room* e serviço de refeições, bem como o próprio tempo de duração do voo.

Actualmente, por força da legislação plasmada no Jornal Oficial das Comunidades Europeias, de 16.5.2002 (2002/C 115/02), “Imposição de obrigações de serviço público a determinados serviços aéreos no interior da Região Autónoma dos Açores”, o *status quo* é, grosso modo, uma frequência diária de dois voos, inexistência de penalidade para alteração da passagem, inexistência de garantia de atraso do voo e tarifa fixa para residentes nos Açores de 122 euros ida e volta.

Com a ajuda do *software* WinMint ver. 2.1, um dado entrevistado escolheu dez vezes entre as companhias aéreas virtuais 1 e 2, que diferiam aleatoriamente nas dimensões explanadas no Quadro 1. A Figura 1 apresenta um menu típico do jogo gerado pelo *software* WinMint.

Figura 1. Print-Screen do WinMint



Em qualquer dos cenários apresentados aos entrevistados, nenhuma companhia aérea domina a outra em todas as dimensões, isto é, o entrevistado decide sempre perante um *trade-off*.

Na terceira e última secção, perguntou-se aos entrevistados um conjunto de questões sobre o seu status económico-social: concelho de residência; número de pessoas no seu agregado familiar; número de trabalhadores no seu agregado familiar; rendimento líquido mensal do seu agregado familiar; idade; educação; sector de ocupação; profissão; número de horas de trabalho semanal e rendimento individual líquido mensal.

2.2. Estatísticas Descritivas

O seguinte quadro sintetiza os valores das principais variáveis contínuas recolhidas.

Quadro 2. Principais Estatísticas Descritivas

Variável	Observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Custo da passagem (€)	355	70.11	12.97	-	230.00
Rendimento familiar líquido mensal (€)	355	2429.98	1767.99	196.00	20000.00
Horas de trabalho semanal (horas)	355	17.94	12.94	0.00	60.00
Rendimento individual líquido mensal (€)	355	984.44	1055.56	0.00	6000.00
Idade (anos)	355	34.88	12.65	19.00	85.00

Apenas 23% dos entrevistados tinham um voo de ligação. Dos entrevistados com voos de ligação, 93% tinham um voo de ligação com a SATA Air Açores. Virtualmente todos os entrevistados (99%) tinham uma passagem de tarifa económica. Os restantes 1% tinham uma passagem com algum tipo de redução (ex. empregados da própria SATA Air Açores).

A agência de viagens revelou-se o modo de compra da passagem mais popular: 73% dos entrevistados adquiriram a sua passagem numa agência de viagens. 48% dos entrevistados pagaram a sua própria passagem. 34% dos entrevistados viajavam com passagens pagas pelos seus empregadores, enquanto que 41% dos entrevistados viajavam por motivos de trabalho.

Metade dos entrevistados era afiliada dum tipo de programa de passageiro frequente. 63% dos entrevistados eram homens. Um número elevado de entrevistados tinha um grau académico

universitário, 36%, o que se explica, porventura, pela amostra não ser representativa da população portuguesa, mas sim sobrestimar a classe média alta, que viaja, de modo geral, mais frequentemente e pode estar mais disponível para responder a inquéritos realizados com computadores.

3. O Modelo Econométrico

3.1. O Modelo Teórico

O modelo econométrico utilizado baseia-se na teoria da utilidade aleatória (*random utility theory*, ver McFadden 1974). Considere que utilidade aleatória da j para o indivíduo q , U_{jq} , é dada por:

$$U_{jq} = V_{jq} + \varepsilon_{jq} \quad (1)$$

Com V_{jq} a parte sistemática ou utilidade representativa (utilidade indirecta condicional) e ε_{jq} o erro aleatório. O indivíduo q escolhe a alternativa j se e só se $U_{jq} \geq U_{iq}$, para qualquer $j \neq i$. Neste caso:

$$V_{jq} + \varepsilon_{jq} \geq V_{iq} + \varepsilon_{iq} \Leftrightarrow \varepsilon_{iq} - \varepsilon_{jq} \leq V_{jq} - V_{iq}, \quad \forall_{j \neq i} \quad (2)$$

Como as utilidades são variáveis aleatórias, podemos obter a probabilidade do indivíduo q escolher a alternativa j como:

$$P_{jq} = P(\varepsilon_{iq} - \varepsilon_{jq} \leq V_{jq} - V_{iq}) \quad \forall_{j \neq i} \quad (3)$$

Quando o termo aleatório ε_{jq} segue a distribuição Gumbel $(0, \beta)$, a probabilidade do indivíduo j escolher a alternativa q é dada por:

$$P_{jq} = \frac{e^{V_{jq}}}{\sum_i e^{V_{iq}}} \quad (4)$$

A expressão (4) é, como se sabe, o denominado modelo multinomial logit

3.2. Especificação do Modelo e Medidas de Disponibilidade a Pagar

Como usual na literatura (Espino e tal, 2003, Fowkes, 1988, Louvière e tal, 2000), consideramos duas especificações alternativas do modelo:

Modelo 1: Não há interações entre os atributos dos serviços das diferentes companhias:

$$V_j = \theta_C C + \theta_P P + \theta_{Fr} Fr + \theta_{R_1} R_1 + \theta_{R_2} R_2, j = 1,2 \quad (5)$$

Modelo 2: há interações entre os atributos dos serviços das diferentes companhias:

$$V_j = \theta_C C + (\theta_P + \theta_{PW} W)P + \theta_{Fr} Fr + (\theta_{R_1} + \theta_{R_1W} W)R_1 + (\theta_{R_2} + \theta_{R_2W} W)R_2, j = 1,2 \quad (6)$$

Empregou-se a seguinte notação:²

- C: custo da passagem de ida, em euros;
- P: penalidade para alteração da passagem (em percentagem do custo da mesma);
- Fr: frequência diária dos voos;
- R₁: variável binária igual a 1 se garantia de pontualidade igual ao nível 1 e igual 0 noutros casos;
- R₂: variável binária igual a 1 se garantia de pontualidade igual ao nível 2 e igual a 0 noutros casos;
- W: variável binária igual a 1 se motivo da viagem é trabalho e igual a 0 noutros casos.

Após a estimação dos modelos acima descritos é possível calcular as medidas de disponibilidade a pagar. Para variáveis contínuas, o valor subjectivo (monetário) do atributo q_{kj} (*willingness to pay* por melhorias em q_{kj}) é dado por:

² Esta notação deve ser lida em conjunto com os atributos definidos no Quadro 1.

$$WTP_{q_{kj}}^j = \frac{dI}{dq_{kj}} = -\frac{\frac{\partial V_j}{\partial q_{kj}}}{\frac{\partial V_j}{\partial I}} = \frac{\frac{\partial V_j}{\partial q_{kj}}}{\frac{\partial V_j}{\partial c_j}} = -\frac{dc_j}{dq_{kj}} \quad (7)$$

De notar que a seguinte expressão para a utilidade marginal do rendimento:

$$\frac{\partial V_j}{\partial I} = -\frac{\partial V_j}{\partial c_j} \quad (8)$$

No caso de variáveis binárias, a disponibilidade a pagar por melhorias em q_{kj} (por exemplo, passar do nível de frequência diárias de voos 0 para o nível de frequência diária de voos 1) é dada por:

$$WTP_{q_{kj}}^j = \frac{V_j^1 - V_j^0}{\frac{\partial V_j}{\partial I}} \quad (9)$$

sendo V_j^i a utilidade da alternativa j quando o nível do atributo do q_{kj} é igual a $i=0,1$.

4. Resultados do Modelo Microeconómico

O Quadro 3 sintetiza os resultados da estimação do Modelo 1 e do Modelo 2, implementada com o comando clogit do STATA Intercooled 8. Uma vez que cada indivíduo responde a 10 jogos, condicionou-se a estimação em efeitos fixos para os indivíduos.

Quadro 3 – Resultados da Estimação do Modelo 1 e do Modelo 2

		Modelo 1		Modelo 2	
Custo da passagem (C)	θ_C	-0.0420	*	-0.0474	*
		(-15.23)		(-15.24)	
Penalidade para alteração da passagem (P)	θ_P	-0.0092	*	-0.0077	*
		(-3.87)		(-2.760)	
Frequência diária dos voos (Fr)	θ_{Fr}	0.0775	*	0.0784	*
		(4.180)		(4.230)	
Garantia de pontualidade 1 (R1)	θ_{R1}	0.8208	*	0.8804	*
		(11.91)		(10.08)	
Garantia de pontualidade 2 (R2)	θ_{R2}	0.5045	*	0.5850	*
		(6.810)		(6.610)	
Penalidade para alteração da passagem * Motivo trabalho (P*W)	θ_{P*W}			-0.0042	
				(-1.090)	
Garantia de pontualidade 1 * Motivo trabalho (R1*W)	θ_{R1*W}			-0.1394	
				(-1.070)	
Garantia de pontualidade 1 * Motivo trabalho (R2*W)	θ_{R2*W}			-0.1875	
				(-1.600)	
Log-L(θ)		-4110		-4107	
Log-L(0)		-4300		-4300	
Número de observações:		3550		3550	

Desvios padrões entre parêntesis; * Significante a 1%

Os parâmetros estimados apresentam os sinais esperados e são estatisticamente significativos, com a notória excepção dos termos associados às interacções.

Para ganhar sensibilidade da importância, não estatística, mas sim económica, das variáveis explicativas consideradas, apresentamos no quadro abaixo as medidas de disponibilidade a pagar.

Quadro 4. Medidas de Disponibilidade a Pagar. Modelo 1

Melhoria:	Valor (euros)
Penalidade para alteração da passagem	0,22
Frequência diária dos voos	1,84
Garantia de pontualidade: do nível 0 para o nível 1	19,56
Garantia de pontualidade: do nível 0 para o nível 2	12,02

A disponibilidade a pagar para evitar pagar penalidades com a alteração da passagem é baixa: menos do que um euro. A disponibilidade a pagar por um aumento unitário na frequência diária dos voos é bastante baixa: € 1.84. Numa primeira análise, este valor sugere que os entrevistados não percebem a disponibilidade de voos como uma restrição activa.

Dado que o custo médio da passagem de ida é de € 70 na nossa amostra, consideramos as outras medidas de disponibilidade a pagar elevadas. Em particular, a disponibilidade a pagar por uma melhoria na garantia de pontualidade do nível 0 para o nível 1 (de sem compensação para emissão de passagem para o mesmo trajecto) é de cerca de € 19 ou de cerca de € 27% do custo médio da passagem da amostra. De modo semelhante, a disponibilidade a pagar por uma melhoria do grau de garantia de pontualidade do nível 0 para o nível 2 (de sem compensação para o reembolso do valor da passagem) é de cerca de € 12 ou de cerca de € 17% do custo médio da passagem de ida da amostra.

Quadro 5. Medidas de Disponibilidade a Pagar. Modelo 2

Melhoria:	Valor (euros)
Penalidade para alteração da passagem	
Motivo da viagem: trabalho	0,28
Motivo da viagem: outro	0,18
Frequência diária dos voos	1,87
Garantia de pontualidade: do nível 0 para o nível 1	
Motivo da viagem: trabalho	17,63
Motivo da viagem: outro	20,95
Garantia de pontualidade: do nível 0 para o nível 2	
Motivo da viagem: trabalho	9,46
Motivo da viagem: outro	13,92

As medidas de disponibilidade a pagar não variam de forma substancial quando consideramos interacções entre os atributos do serviço.

4. Conclusões

O Modelo de escolha discreta de McFadden é uma ferramenta útil para aprendermos as preferências dos consumidores relativamente a escolhas alternativas, que se traduzem em medidas de disponibilidade a pagar.

O presente estudo construiu um conjunto de dados no espírito dum *stated preferences choice game*, com o intuito de caracterizar as preferências dos consumidores do importante serviço aéreo que liga as principais ilhas dos Açores, São Miguel e Terceira, para o qual não existem dados do tipo preferências reveladas, dada a forte regulação histórica e actual que caracteriza este serviço.

O trabalho microeconómico apresentou resultados estatisticamente significativos que, do ponto de vista qualitativo, eram os teoricamente esperados. Do ponto de vista quantitativo, e numa perspectiva económica e não estatística, de destacar, entre os diversos resultados encontrados, que as medidas de disponibilidade a pagar por melhorias nos atributos do serviço

em questão atingem valores consideráveis, como por exemplo, no caso do atributo garantia de pontualidade do voo.

De referir, ainda, que as medidas de disponibilidade a pagar por aumentos na frequência diária de voos são extraordinariamente baixas (em ambos os modelos não atingem os € 2 por voo diário adicional), o que sugere que os passageiros entrevistados não percebem a frequência diária dos voos como uma restrição activa e, concomitantemente, que existe uma baixa procura por voos adicionais a preços mais elevados. No entanto, este resultado é logicamente coerente com uma situação em que existe procura por voos diários adicionais a preços iguais ou inferiores aos preços actualmente comparados. De notar, inclusive, que a baixa disponibilidade a pagar por voos diários adicionais estimada no presente estudo, porventura, sobrestimará a disponibilidade a pagar por voos diários adicionais por parte da população residente em geral, pois os entrevistados são pessoas que efectivamente viajam nesta rota e, tudo o resto igual, estarão mais disponíveis a pagar por voos diários adicionais nesta rota.

Esta baixa disponibilidade a pagar por voos diários adicionais pode ainda ser racionalizada por motivos cognitivos explicados em Kahneman (2003), que argumenta que os indivíduos tendem a sobrestimar certas probabilidades; no presente caso, a probabilidade do indivíduo em segurar uma passagem dada a frequência diária de voos actual.

A disponibilidade a pagar por voos adicionais aqui estimada deve ser considerada no debate sobre se este mercado constitui ou não um monopólio natural.

Operadores e reguladores devem internalizar as preferências dos consumidores aqui afirmadas de modo a que alterações futuras neste serviço internalizem os seus impactos no excedente dos consumidores, no sentido de se promover incrementos no bem-estar líquido associado a este serviço.

Bibliografia

Espino, R., Ortúzar, J. e C. Román (2003); “Analyzing the effect of latent variables on willingness to pay in mode choice models”; *Proceedings of the ETC 2003*; Strasbourg; France; October 2003.

Fowkes, A. e M. Wardman (1988); “The design of stated preference travel choice experiments with special reference to interpersonal taste variations”; *Journal of Transport Economics and Policy*; XXII; 27-44.

Fowkes, A. (2000); “Recent developments in stated preference techniques in transport research”; In J. de D. Ortúzar (ed.) *Stated Preference Modelling Techniques*; Perspectives 4; PTRC; London.

Kahneman, D. (2003); “Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics”; *American Economic Review*; 93; 5; 1449-1475.

Louviere, J., Hensher, D. e J. Swait (2000); “Stated Choice Methods: Analysis and Applications”; Cambridge University Press; Cambridge.

McFadden, D. (1974); “The measurement of urban travel demand”; *Journal of Public Economics*; 3; 303-328.