



Atrasos de empresas aéreas, internalização do congestionamento e competição

| WILLIAM E. BENDINELLI

Agenda para discussão

1

Problema dos atrasos e tipos de regulação para mitiga-los

2

Discussão da literatura

3

Hipóteses testadas

4

Variáveis do modelo

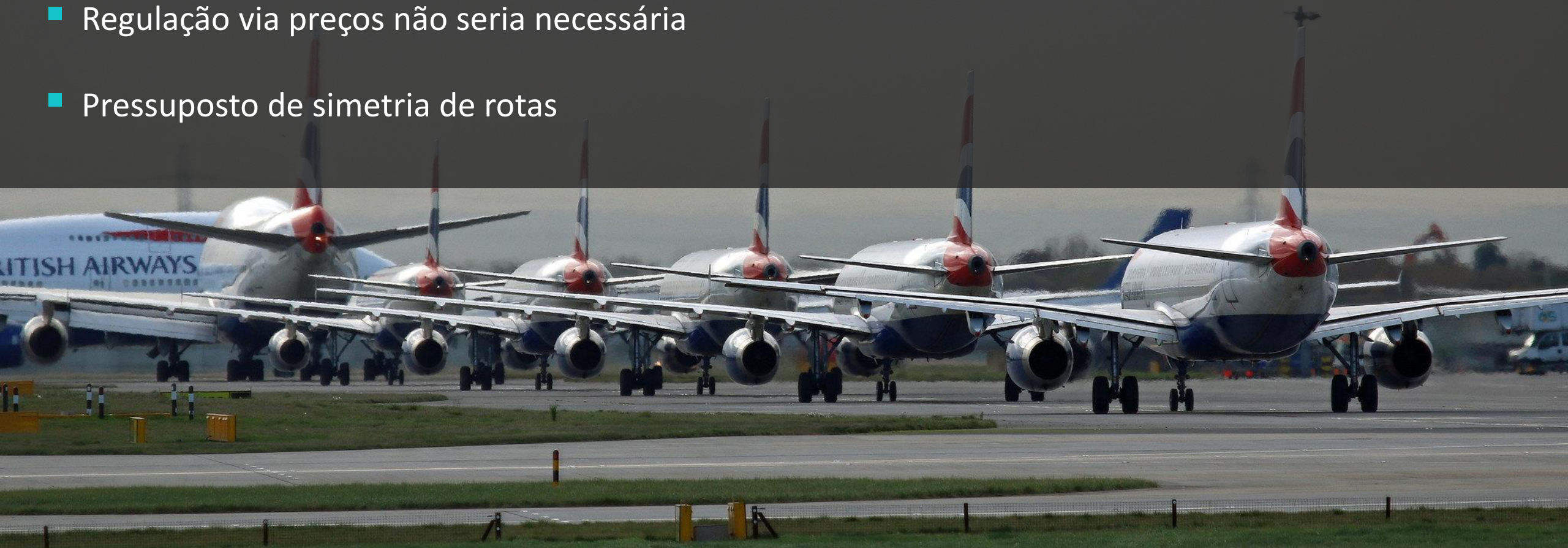
5

Resultados e discussões

- Atrasos tornaram-se uma realidade constante na indústria aérea moderna em todo o mundo
- São estressantes para os passageiros e empresas aéreas e **custam muito**
- Regulação via preços x Regulação via quantidade

[DISCUSSÃO DA LITERATURA]

- O papel da dominância na internalização do congestionamento (CMgS)
- Regulação via preços não seria necessária
- Pressuposto de simetria de rotas



[DISCUSSÃO DA LITERATURA]

- O papel da dominância na qualidade do serviço prestado
- Experiência dos passageiros discutida por Suzuki (2000)
- Efeitos globais restritos à nulidade



[DISCUSSÃO DA LITERATURA]

- Efeitos da entrada de uma empresa aérea de baixo custo.

[HIPÓTESES TESTADAS]

- H_1 : a concentração no aeroporto gera maiores incentivos para as empresas aéreas dominantes internalizarem os custos do congestionamento.
- H_2 : a concentração na rota gera poucos incentivos para as empresas aéreas dominantes melhorarem a qualidade do serviço prestado (pontualidade dos voos).
- H_3 : a entrada de uma LCC tem impactos sobre os incentivos das empresas incumbentes reduzirem os atrasos de voos (a nível de aeroporto e rota).

[Variáveis do modelo]

Atrasos

$= f$

Demanda

Concorrência

Congestionamento

Meteorologia
e incidentes

Empresa aérea

Efeitos fixos e
termo de erro

▪ $ODDS_{kt}$, proporção de voos atrasados das empresas FSC.

▪ $MINS_{kt}$, diferença média em minutos entre o tempo de chegada previsto e o tempo de chegada real das FSC.

▪ Proporção de voos atrasados com a justificativa de estar aguardando passageiros ou carga de outro voo.

▪ HHI de passageiros no par de cidades.

▪ HHI máximo de passageiros pagantes entre os pares de cidades.

▪ Média de voos diários programados no par de cidades durante horários congestionados.

▪ Média de voos diários programados no par de cidades durante horários não congestionados.

▪ Proporção máxima de voos atrasados entre as cidades de origem e destino no par de cidades.

▪ Proporção de voos atrasados com a justificativa de operações sob condições de mal tempo.

▪ Proporção de voos atrasados com a justificativas de incidentes operacionais.

▪ Variável *dummy* que leva em conta os pares de cidades e períodos em que o acordo de *codeshare* entre VARIG e TAM tiveram operações.

▪ *Dummy* de presença de LCC no par de cidades.

▪ *Dummy* de presença de LCC na cidade de origem ou de destino da rota.

[Resultados]

Tabela com os resultados da estimação

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ODDS	ODDS	MINS	MINS	MINS > 15	MINS > 15
Nr flights in congested hours	0.0043** [0.002]	0.0043* [0.002]	0.0801* [0.041]	0.0827* [0.043]	0.0778* [0.041]	0.0810* [0.043]
Nr flights in uncongested hours	0.0046** [0.002]	0.0044** [0.002]	0.0450 [0.028]	0.0571 [0.036]	0.0451 [0.028]	0.0589 [0.036]
Prop flights with bad weather	4.7119*** [0.092]	4.7145*** [0.093]	31.7681*** [1.247]	31.6405*** [1.258]	31.1137*** [1.254]	30.9731*** [1.265]
Prop flights with incidents	6.2157*** [0.394]	6.1807*** [0.395]	50.0528*** [4.998]	50.5325*** [5.005]	48.4526*** [5.112]	48.9637*** [5.115]
Prop flights held for late connections	2.4272*** [0.275]	2.4781*** [0.257]	22.0148*** [5.062]	19.5129*** [4.440]	21.9546*** [5.125]	19.3264*** [4.490]
Max prop city delayed flights	1.5564*** [0.225]	1.5460*** [0.228]	12.5036*** [2.893]	12.6235*** [2.894]	12.3394*** [2.928]	12.4196*** [2.933]
Codeshare agreement	0.0207 [0.061]	0.0081 [0.061]	11.053 [0.897]	13.287 [0.866]	10.843 [0.901]	13.123 [0.870]
HHI city-pair	0.8050** [0.373]	0.8192** [0.410]	30.6290*** [8.617]	30.0753*** [8.853]	31.9607*** [8.778]	31.5567*** [9.041]
HHI max endpoint cities	-1.4772*** [0.523]	-1.5144*** [0.527]	-19.4278*** [6.583]	-19.1045*** [6.514]	-20.9849*** [6.684]	-20.6986*** [6.615]
LCC presence city-pair		-0.0412 [0.072]		2.4889* [1.464]		2.7123* [1.497]
LCC presence max endpoint cities		-0.4234** [0.179]		-0.4861 [1.683]		-0.8230 [1.706]

■ Evidências claras de internalização do congestionamento em todas as especificações (H_1)

Representações do valor P: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

[Resultados]

Tabela com os resultados da estimação

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ODDS	ODDS	MINS	MINS	MINS > 15	MINS > 15
Nr flights in congested hours	0.0043** [0.002]	0.0043* [0.002]	0.0801* [0.041]	0.0827* [0.043]	0.0778* [0.041]	0.0810* [0.043]
Nr flights in uncongested hours	0.0046** [0.002]	0.0044** [0.002]	0.0450 [0.028]	0.0571 [0.036]	0.0451 [0.028]	0.0589 [0.036]
Prop flights with bad weather	4.7119*** [0.092]	4.7145*** [0.093]	31.7681*** [1.247]	31.6405*** [1.258]	31.1137*** [1.254]	30.9731*** [1.265]
Prop flights with incidents	6.2157*** [0.394]	6.1807*** [0.395]	50.0528*** [4.998]	50.5325*** [5.005]	48.4526*** [5.112]	48.9637*** [5.115]
Prop flights held for late connections	2.4272*** [0.275]	2.4781*** [0.257]	22.0148*** [5.062]	19.5129*** [4.440]	21.9546*** [5.125]	19.3264*** [4.490]
Max prop city delayed flights	1.5564*** [0.225]	1.5460*** [0.228]	12.5036*** [2.893]	12.6235*** [2.894]	12.3394*** [2.928]	12.4196*** [2.933]
Codeshare agreement	0.0207 [0.061]	0.0081 [0.061]	11.053 [0.897]	13.287 [0.866]	10.843 [0.901]	13.123 [0.870]
HHI city-pair	0.8050** [0.373]	0.8192** [0.410]	30.6290*** [8.617]	30.0753*** [8.853]	31.9607*** [8.778]	31.5567*** [9.041]
HHI max endpoint cities	-1.4772*** [0.523]	-1.5144*** [0.527]	-19.4278*** [6.583]	-19.1045*** [6.514]	-20.9849*** [6.684]	-20.6986*** [6.615]
LCC presence city-pair		-0.0412 [0.072]		2.4889* [1.464]		2.7123* [1.497]
LCC presence max endpoint cities		-0.4234** [0.179]		-0.4861 [1.683]		-0.8230 [1.706]

■ Evidências de piora na qualidade do serviço prestado quando há concentração na rota (H_2) seguindo parte da literatura.

Representações do valor P: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

[Resultados]

Tabela com os resultados da estimação

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ODDS	ODDS	MINS	MINS	MINS > 15	MINS > 15
Nr flights in congested hours	0.0043** [0.002]	0.0043* [0.002]	0.0801* [0.041]	0.0827* [0.043]	0.0778* [0.041]	0.0810* [0.043]
Nr flights in uncongested hours	0.0046** [0.002]	0.0044** [0.002]	0.0450 [0.028]	0.0571 [0.036]	0.0451 [0.028]	0.0589 [0.036]
Prop flights with bad weather	4.7119*** [0.092]	4.7145*** [0.093]	31.7681*** [1.247]	31.6405*** [1.258]	31.1137*** [1.254]	30.9731*** [1.265]
Prop flights with incidents	6.2157*** [0.394]	6.1807*** [0.395]	50.0528*** [4.998]	50.5325*** [5.005]	48.4526*** [5.112]	48.9637*** [5.115]
Prop flights held for late connections	2.4272*** [0.275]	2.4781*** [0.257]	22.0148*** [5.062]	19.5129*** [4.440]	21.9546*** [5.125]	19.3264*** [4.490]
Max prop city delayed flights	1.5564*** [0.225]	1.5460*** [0.228]	12.5036*** [2.893]	12.6235*** [2.894]	12.3394*** [2.928]	12.4196*** [2.933]
Codeshare agreement	0.0207 [0.061]	0.0081 [0.061]	11.053 [0.897]	13.287 [0.866]	10.843 [0.901]	13.123 [0.870]
HHI city-pair	0.8050** [0.373]	0.8192** [0.410]	30.6290*** [8.617]	30.0753*** [8.853]	31.9607*** [8.778]	31.5567*** [9.041]
HHI max endpoint cities	-1.4772*** [0.523]	-1.5144*** [0.527]	-19.4278*** [6.583]	-19.1045*** [6.514]	-20.9849*** [6.684]	-20.6986*** [6.615]
LCC presence city-pair		-0.0412 [0.072]		2.4889* [1.464]		2.7123* [1.497]
LCC presence max endpoint cities		-0.4234** [0.179]		-0.4861 [1.683]		-0.8230 [1.706]

Representações do valor P: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

■ Com a entrada de uma LCC, as empresas aéreas incumbentes envolvem-se numa internalização adicional na probabilidade de atrasos, mas não em sua duração.

■ Como manter a internalização do congestionamento após a entrada da LCC?

[Resultados]

Tabela com os resultados da estimação

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ODDS	ODDS	MINS	MINS	MINS > 15	MINS > 15
Nr flights in congested hours	0.0043** [0.002]	0.0043* [0.002]	0.0801* [0.041]	0.0827* [0.043]	0.0778* [0.041]	0.0810* [0.043]
Nr flights in uncongested hours	0.0046** [0.002]	0.0044** [0.002]	0.0450 [0.028]	0.0571 [0.036]	0.0451 [0.028]	0.0589 [0.036]
Prop flights with bad weather	4.7119*** [0.092]	4.7145*** [0.093]	31.7681*** [1.247]	31.6405*** [1.258]	31.1137*** [1.254]	30.9731*** [1.265]
Prop flights with incidents	6.2157*** [0.394]	6.1807*** [0.395]	50.0528*** [4.998]	50.5325*** [5.005]	48.4526*** [5.112]	48.9637*** [5.115]
Prop flights held for late connections	2.4272*** [0.275]	2.4781*** [0.257]	22.0148*** [5.062]	19.5129*** [4.440]	21.9546*** [5.125]	19.3264*** [4.490]
Max prop city delayed flights	1.5564*** [0.225]	1.5460*** [0.228]	12.5036*** [2.893]	12.6235*** [2.894]	12.3394*** [2.928]	12.4196*** [2.933]
Codeshare agreement	0.0207 [0.061]	0.0081 [0.061]	11.053 [0.897]	13.287 [0.866]	10.843 [0.901]	13.123 [0.870]
HHI city-pair	0.8050** [0.373]	0.8192** [0.410]	30.6290*** [8.617]	30.0753*** [8.853]	31.9607*** [8.778]	31.5567*** [9.041]
HHI max endpoint cities	-1.4772*** [0.523]	-1.5144*** [0.527]	-19.4278*** [6.583]	-19.1045*** [6.514]	-20.9849*** [6.684]	-20.6986*** [6.615]
LCC presence city-pair		-0.0412 [0.072]		2.4889* [1.464]		2.7123* [1.497]
LCC presence max endpoint cities		-0.4234** [0.179]		-0.4861 [1.683]		-0.8230 [1.706]

- Efeito spillover em rotas onde a LCC não entrou.
- Não há evidência para a hipótese de redução de preços/custos de Prince e Simon (2015).

Representações do valor P: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

[CONCLUSÕES]

- Há evidências para as hipóteses de internalização do congestionamento e qualidade do serviço prestado no mercado aéreo brasileiro.
- O efeito potencial da concorrência de uma LCC gera um *spillover* positivo que beneficia rotas não-entradas com a redução da probabilidade de atrasos de voos.
- Desconstrução do paradoxo dos efeitos combinados: domínio aeroporto x domínio desafiado.

[REPERCURSÃO DO ARTIGO]

Países

Citações



3



3



2



2

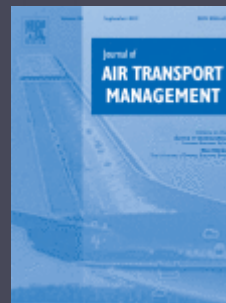
Outros

7

Principais Journals e citações



4



4



3



2

Outros

4



Atrasos de empresas aéreas, internalização do congestionamento e competição

| WILLIAM E. BENDINELLI