

ENGANOS INDUZIDOS PELOS DADOS SOBRE VÔOS EM AEROPORTOS: ESTUDO DE CASO NO AEROPORTO INTERNACIONAL DO RIO DE JANEIRO

Pedro Henrique Campos Soares de Mello

Curso de Engenharia Mecânica

Centro Federal de Educação Tecnológica – Celso Suckow da Fonseca – RJ

João Carlos Correia Baptista Soares de Mello

Departamento de Engenharia de Produção

Universidade Federal Fluminense – UFF

Lidia Angulo Meza

Departamento de Ciência dos Materiais

Universidade Federal Fluminense – UFF

RESUMO

O *code share* (compartilhamento de vôos) é uma prática muito utilizada por empresas aéreas de todo o mundo e pode ser entendido como a prática de empresas operarem vôos diferentes em uma mesma aeronave. Essa prática tem algumas vantagens mas, no geral, é nociva à concorrência. No presente trabalho será abordada a prática do *code share*, as consequências para as empresas e, principalmente, para a informação aos consumidores, com dados coletados no aeroporto internacional do Rio de Janeiro. Será mostrada também a diferença após o término do *code share* entre as empresas VARIG e TAM.

ABSTRACT

Code-share is a usual practice around the world. It can be understood as different companies share seats in the same airplane calling it a different flight. Some advantages can be felt, but in general it is not good for competition. In this paper it is done some discussions about the practice of code-share, some effects for companies and consumers. The informations were got from Rio de Janeiro International Airport. It is also done some comparisons after the end of code share between VARIG and TAM, both brazilian air companies that used to practice code share.

1. INTRODUÇÃO

O *code share* é uma prática muito utilizada por empresas aéreas de todo o mundo e pode ser entendido como a prática de empresas operarem vôos diferentes em uma mesma aeronave. Este trabalho aborda prioritariamente, o *code-share* realizado entre a VARIG e a TAM e as principais consequências pelas informações erradas que os passageiros recebem, com relação às informações dos vôos dessas companhias aéreas. Este erro de informação é um dos efeitos perniciosos da concentração de transporte aéreo na parte relativa aos *code share*, tal como já foi apontado por Espírito Santo Jr. (2000) e Espírito Santo Jr. et al. (1998).

Para se fazer a análise dos erros induzidos pelas informações decorrentes do *code share*, foram coletados os dados uma semana antes e após do fim da sua vigência. Os vôos que notoriamente eram realizados pela mesma aeronave, embora aparecessem como dois ou mais vôos no quadro de informações, foram agrupados como um único vôo para efeitos de análise de quantos vôos efetivamente decolavam do aeroporto durante a vigência do *code share*. O quadro corrigido é comparado com o quadro informado aos passageiros. Tal como será mostrado, a existência do *code share* induz a sobreavaliação da importância das empresas que o praticam.

Na seção seguinte será abordado o histórico do code-share VARIG-TAM assim como a existência de outros *code shares* menos importantes no mercado nacional. Na seção 3 serão mostrados os dados coletados, e a sua depuração. Em seguida apresentam-se as principais

conclusões.

2. A PARCERIA VARIG-TAM E A PRÁTICA DO CODE SHARE

Como já é de conhecimento público, as empresas VARIG e TAM possuem dificuldades financeiras, em especial a primeira, que possui uma dívida de cerca de 6 bilhões de reais, da qual cerca de 60% é com o governo federal.

No início do ano de 2003, visando uma solução para a crise financeira, o governo federal propôs a fusão dessas duas empresas. Embora a idéia tenha encontrado resistência por parte das duas empresas, foi iniciado o *code share*, anunciado como um prenúncio de uma futura fusão. Com esta medida as empresas começaram a se reestruturar, sem ter de recuar no mercado, mantendo toda, ou quase, atuação que possuíam. A rota em que esta situação teve efeitos imediatos, foi a ponte aérea Rio - São Paulo. No trabalho de Angulo-Meza et al (2003) esta rota foi analisada com o uso de Análise Envoltória de Dados e fronteiras invertidas. Foi mostrado que o *code share* trouxe prejuízos para os passageiros.

Neste ano de 2005, o CADE (Conselho Administrativo de Defesa Econômica), determinou o fim do *code share*, que funcionava em cerca de 60% das rotas dando um prazo de 90 dias para o término das operações conjuntas das empresas. Esta medida foi tomada por considerar que a situação era prejudicial às outras empresas, à concorrência e aos passageiros e, ainda, que a TAM e a VARIG tinham desistido da fusão.

Além do *code share* da TAM e VARIG existem também outros *code share* da VARIG com empresas internacionais, em virtude da sua participação na Star Alliance, uma parceria comercial de diversas empresas no quadro mundial. Por seu lado, também tem alguns *code share* com empresas internacionais como por exemplo American Airlines e Air France.

De forma geral, para as empresas que participam, o *code share* é uma prática extremamente rentável já que por fazer rotas compartilhadas, diminuem os custos, aumentam a ocupação, diminui a concorrência e ainda podem aumentar as cidades servidas devido a aproveitamento mais racional das aeronaves. O *code share* representa, em teoria dos jogos, uma situação análoga à do dilema dos prisioneiros (Tavares et al, 1996), quando é permitida a cooperação. Permite ainda um aumento de malha.

Outro ponto importante para as empresas, são as conexões, que podem ser feitas para mais localidades, e atender a um maior público, especialmente os passageiros com destinos internacionais. Este é um aspecto do compartilhamento benéfico para o passageiro.

No entanto, mesmo atuando nessa parceria, as empresas são completamente diferentes, e podem tomar rumos diferentes na sua administração. No caso investigado, as empresas mantiveram separados os programas de passageiro freqüente, cuja junção poderia ser um dos poucos benefícios para os passageiros.

Se bem esta prática resulta vantajosa para as empresas que participam dela, o *code share* apresenta pontos negativos para o consumidor, em especial para o leigo, com pouco conhecimento do mercado e do funcionamento do transporte aéreo, podem-se destacar os seguintes pontos negativos:

- A desinformação ao consumidor: O passageiro compra um bilhete para voar em uma determinada empresa, e quando realiza o voo, este é feito por outra. Assim, as preferências do passageiro com relação a uma empresa ou outras são desrespeitadas. .
- A concorrência: Com esta prática, duas empresas operam como se fossem uma. Desta forma, considerando que somente essas empresas operam em determinadas rotas, o passageiro fica sem opção e é obrigado a obedecer às exigências da empresa, tanto em preço, quanto horário, e outros serviços.

3. ANÁLISE DO *CODE SHARE* NO AEROPORTO INTERNACIONAL DO GALEÃO

Neste trabalho, foram analisadas as informações que a INFRAERO disponibiliza no saguão do aeroporto em relação aos horários, destinos, empresas e número do voo.

Com base nas informações coletadas, foi feita uma análise na qual foram separados os voos entre as duas empresas objeto do estudo e foram destacados os que eram operados em *code share*. Por exemplo, os dois voos mostrados na tabela 1 são na realidade um único voo, sem que se consiga saber qual das duas empresas realmente o opera. Esta informação mostra que o usuário julga se encontrar diante de duas opções de voos diferentes, quando na verdade trata-se de um só. Ele nem sequer sabe por qual das empresas efetivamente voará.

Tabela 1: Exemplo de *code share* exibido no aeroporto

Empresa	Voo	Horário	Destino
TAM	3372	13:50	Belo Horizonte
VRG	3372	13:50	Belo Horizonte

Para representar todos os voos realizados em *code share* pelas duas empresas em análise, foi criada uma empresa fictícia, que representa a reunião dos voos da VARIG e TAM. O exemplo apresentado na tabela 1 passa ser contabilizado como dessa empresa fictícia VARIG +TAM.

Na Tabela 2 são apresentados os dados antes e após a depuração feita pela mencionada análise e mostrada a quantidade real de voos de cada empresa. Esta tabela mostra os voos observados durante um período de 6 horas.

Tabela 2: Percentagem e numero de voos de cada empresa, em especial das empresas analisadas

Antes da Análise			Após a Análise		
Empres a	Número de voos	Total de voos no período (%)	Empresa	Número de voos	Total de voos no período (%)
VRG	37	33,04%	VRG	18	20,93%
TAM	28	25,00%	TAM	7	8,14%
			TAM+VRG	17	19,77%
Outras	47	41,96%	Outras	44	51,16%
TOTAL	112	100,00%	Total	86	100,00%

Observa-se claramente, após a análise, que a quantidade de voos realmente oferecidos é muito menor do que pensado inicialmente. Vê-se que, ao invés de se ter 112 voos no total, na verdade tem-se apenas 86. Além disso, observa-se que o número de voos oferecidos pelo

conjunto TAM + VARIG é menos da metade, ao contrário do que sugerem os dados brutos antes de efetuada a análise. O número de vôos efetivamente oferecido por cada uma é impossível de ser determinado com base só nas informações do saguão do aeroporto.

A determinação desses vôos demandaria acesso ao sistema de reservas de cada empresa ou à contagem visual dos aviões que efetivamente decolaram. Os vôos indicados como puramente Varig ou TAM indicam aqueles que não são em *code share* ou, puderam ser identificados, como será mostrado adiante.

Enquanto o *code share* mostrado na tabela 1 não permite a identificação da verdadeira operadora, outros casos, por apresentarem pequenas diferenças, permitem a identificação (embora, o público em geral nem sempre seja capaz de fazer a dedução necessária e continue sem essa informação). Na tabela 3, na qual mostram-se vôos com a mesma numeração e horário, porém com destinos diferentes. Trata-se de um vôo com escala(s), que em um determinado trecho é um vôo *code share*. Assim, até à escala comum é um vôo compartilhado, daí em diante ele segue como vôo de uma só empresa, que é a real operadora.

Tabela 3: Exemplos do *code share* parcial

	Empresa	Vôo	Horário	Destino
Vôo 1	TAM	2256	19:20	Belém
Vôo 1	VRG	2256	19:20	Macapá
Vôo 2	TAM	2161	20:00	Curitiba
Vôo 2	VRG	2161	20:00	Chapecó

Pode-se observar que tanto o vôo 1 quanto o vôo 2 são operado pela VARIG. No vôo um, até Curitiba é um vôo conjunto entre as empresas, porém a partir daí é apenas da VARIG. No outro vôo, o trecho comum é até Belém, e o trecho Belém – Macapá é da VARIG.

Outros vôos permitem a dedução de qual é a operadora, mas com conhecimentos adicionais sobre o mercado. Na tabela 4, são mostrados alguns desses *code share*, sendo um deles triplo.

Tabela 4: Alguns *code share* passíveis de identificação

	Empresa	Vôo	Horário	Destino
Vôo 1	TAM	3374	16:55	Belo Horizonte
Vôo 1	VRG	3374	16:55	Belo Horizonte
Vôo 1	AAL	7648	16:55	Belo Horizonte
Vôo 2	TAM	8112	20:55	Miami
Vôo 2	AAL	904	20:55	Miami

O vôo 1 é um CODE SHARE triplo entre TAM, VARIG e American Airlines (AAL). Para identificar qual a companhia que efetivamente o realiza deve-se observar que a TAM possui acordos comerciais com a VARIG e com a AAL, e a VARIG não possui acordo com a AAL. Portanto só pode ser a TAM a operadora do vôo. Já no vôo 2, o operador é a AAL, pois o vôo está marcado no terminal de passageiro 1, e a TAM só opera seus aviões no terminal de passageiros 2.

Cerca de uma semana após o fim do *code share* VARIG TAM, foram coletados novos dados, em um mesmo dia da semana, e em um mesmo espaço de tempo. O objetivo era ter uma informação objetiva da participação de cada empresa e verificar se a concorrência tinha

sofrido alguma mudança significativa na participação, após o fim do compartilhamento. Os dados coletados deveriam refletir uma situação mais real sobre o efeito do *code share* do que a depuração feita com os dados obtidos no primeiro dia. No entanto, as informações prestadas nos painéis do saguão do aeroporto ainda evidenciavam um número significativo de vôos compartilhado. Como não se afigura provável uma desobediência ao CADE, levanta-se a hipótese de erros no sistema de informações do aeroporto. A tentativa de coletar dados em data posterior mostrou-se contraproducente. As empresas (em especial a TAM) já haviam reformulado as suas malhas (Avião Revue, 2005), o que tirava qualquer validade à comparação de dados. Uma evidência da reformulação, foi o grande número de aeronaves Fokker F100 da TAM (antes quase totalmente ausentes deste aeroporto) que operavam no GIG.

A tabela 5 apresenta um resumo dos dados coletados nesse segundo dia. São evidenciados 3 compartilhamentos diferentes, todos envolvendo a Varig. O primeiro com a TAM, como já mencionado, e que pode ser erro do sistema de informações. Outro com a UAL (também da Star Alliance) e um terceiro com a sua então controlada Pluna.

Tabela 5: Percentagem e número de vôos de cada empresa, na amostragem do segundo dia

Empresa	Numero de vôos	Percentagem de vôos	Empresa	Numero de vôos	Percentagem de vôos
AAL	2	1.98%	UAL	0	0%
AFR	1	0.99%	LLB	1	1%
ANA	1	0.99%	AAL	2	2.33%
ARG	4	3.96%	AFR	1	1.16%
AVA	1	0.99%	ANA	0	0.00%
AZA	1	0.99%	ARG	4	4.65%
BAW	1	0.99%	AVA	1	1.16%
BRB	1	0.99%	AZA	0	0.00%
COA	1	0.99%	BAW	1	1.16%
DLH	1	0.99%	BRB	1	1.16%
GLO	21	20.79%	COA	1	1.16%
IBE	1	0.99%	DLH	0	0.00%
KLM	1	0.99%	GLO	21	24.42%
LAN	4	3.96%	IBE	1	1.16%
LLB	1	0.99%	KLM	1	1.16%
PUA	1	0.99%	LAN	4	4.65%
TAM	22	21.78%	TAM	14	16.28%
TAP	1	0.99%	PUA	0	0.00%
UAL	3	2.97%	TAP	1	1.16%
VRG	32	31.68%	VRG	25	29.07%
			TAM+VRG	4	5%
			VRG+PUA	1	1%
			VRG+UAL	2	2%
TOTAL=	101	100.00%	TOTAL=	86	100.00%

Ao comparar a tabela 1 com a tabela 5, percebe-se claramente o aumento de vôos identificados como sendo isoladamente da VARIG e da TAM.

Deve-se ressaltar que existem outras falhas de informação, não identificadas pelo tipo de análise efetuado. Empresas como a ALL NIPPON AIRWAYS (ANA) e a ALITALIA (AZA)

não operam no GIG, mas apareciam no quadro de vôos. É evidente que havia algum compartilhamento (nem que seja no trecho Rio – São Paulo), mas os métodos de análise usados não o identificaram.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As várias análises desenvolvidas ao longo deste trabalho mostram que as informações dadas pelos painéis no saguão do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro não são totalmente confiáveis. Por um lado podem confundir os passageiros, principalmente os mais inexperientes (que podem nem estar muito interessados nesses dados, e quererem saber apenas a que hora viajam e em que portão embarcam). Por outro lado, o uso desses dados em análise quantitativas e modelos matemáticos deve ser feito com muito cuidado, exigindo algum tipo de pré processamento como o aqui realizado, ou até mais sofisticado.

Os dados no segundo dia, mesmo com alguma possibilidade de erro, mostram que a TAM e VARIG (tomadas em conjunto) sofrem uma aparente diminuição de participação (na verdade, a participação calculada passa a refletir melhor a realidade). Esta situação afeta até empresas que não participam do compartilhamento. Por exemplo, os dados brutos do primeiro dia indicam que GOL participava de 22,32% do movimento do aeroporto. A simples depuração dos dados elevava essa participação para 29,07%. Já no segundo dia, a participação desta companhia foi de 24,42%, devido, por um lado, ao fato dos dados serem mais realistas mas, por outro lado, as companhias que compartilhavam vôos terem aumentado a sua participação individual.

Finalmente, apesar deste estudo ter sido efetuado com dados de um aeroporto em particular, nada indica que seja uma situação restrita a este aeroporto. Levantamentos superficiais mostraram que o aeroporto de Guarulhos tinha um comportamento semelhante. A nível internacional, embora com outras empresas compartilhando vôos, foram observados comportamentos semelhantes nos aeroportos do Funchal e de Faro (Portugal). Curiosamente, o aeroporto Santos Dumont (RJ) não mostrou este tipo de comportamento, já que sempre informou qual a empresa que realmente operava o vôo, mesmo na chamada ponte aérea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angulo-Meza, L.; E. G. Gomes, J. C. C. B. Soares de Mello, L. Biondi Neto (2003) Fronteira DEA de dupla envoltória no estudo da evolução da ponte aérea Rio - São Paulo. *Anais do XVII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, ANPET, Rio de Janeiro, v.2, p. 1158–1166.
- AVIÃO REVUE (2005) *Fim de “code share” leva TAM e Varig a rever rotas*, n. 67, p.18
- Espírito Santo Jr., R. A. (2000) Concentração no Transporte Aéreo e os Possíveis Impactos sobre os Consumidores, a Sociedade e a Economia. *Anais do XIV Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, ANPET, Gramado, p. 239–251.
- Espírito Santo Jr., R. A.; J. H. L. C. D. Barreiro e M. P. S. Santos (1998) Flexibilização do Transporte Aéreo no Brasil: Ingresso numa Era de Maior Competição? *Anais do XII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, ANPET, Fortaleza.
- Tavares, L. V.; R. C. Oliveira, I. H. Themido, F. N. Correia (1996) *Investigação Operacional*. McGraw-Hill, Lisboa.

Pedro Henrique Campos Soares de Mello (pedrosoaresdemello@hotmail.com)

Curso de Engenharia Mecânica, Centro Federal de Educação Tecnológica – Celso Suckow da Fonseca – RJ
Av. Maracanã 229, Maracanã – Rio de Janeiro, RJ, Brasil

João Carlos Correia Baptista Soares de Mello (jcsmello@producao.uff.br)

Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense
Rua Passo da Pátria, 156, São Domingos – Niterói, RJ, Brasil

Lidia Angulo Meza (lidia@metal.eeimvr.uff.br)

Departamento de Ciência dos Materiais, Universidade Federal Fluminense – UFF
Av. dos Trabalhadores 420, Vila Santa Cecília – Volta Redonda, RJ, Brasil