

Análise evolutiva dos modelos de negócio das companhias aéreas sob a ótica da formação de rede

**RENAN P. DE OLIVEIRA
ALESSANDRO V. M. OLIVEIRA
GUI LOHMANN**



VII SQITA, São Paulo – 6 de novembro, 2019



Airline Business Model Convergence in Europe

01.09.2015

By Sascha Albers



Opinion: Airline Business Models Converging Across U.S., Europe

Low-cost, legacy carriers move toward same business model, on both sides of Atlantic

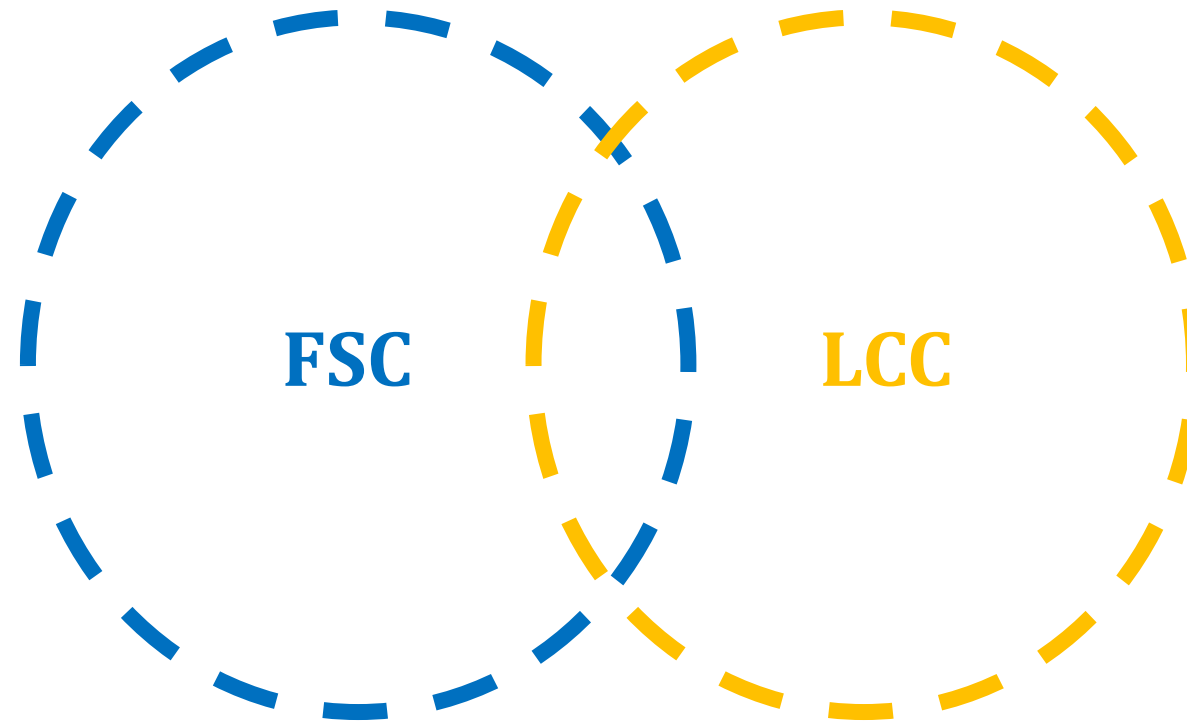
Pierre Sparaco | *Aviation Week & Space Technology*

Nov 3, 2014

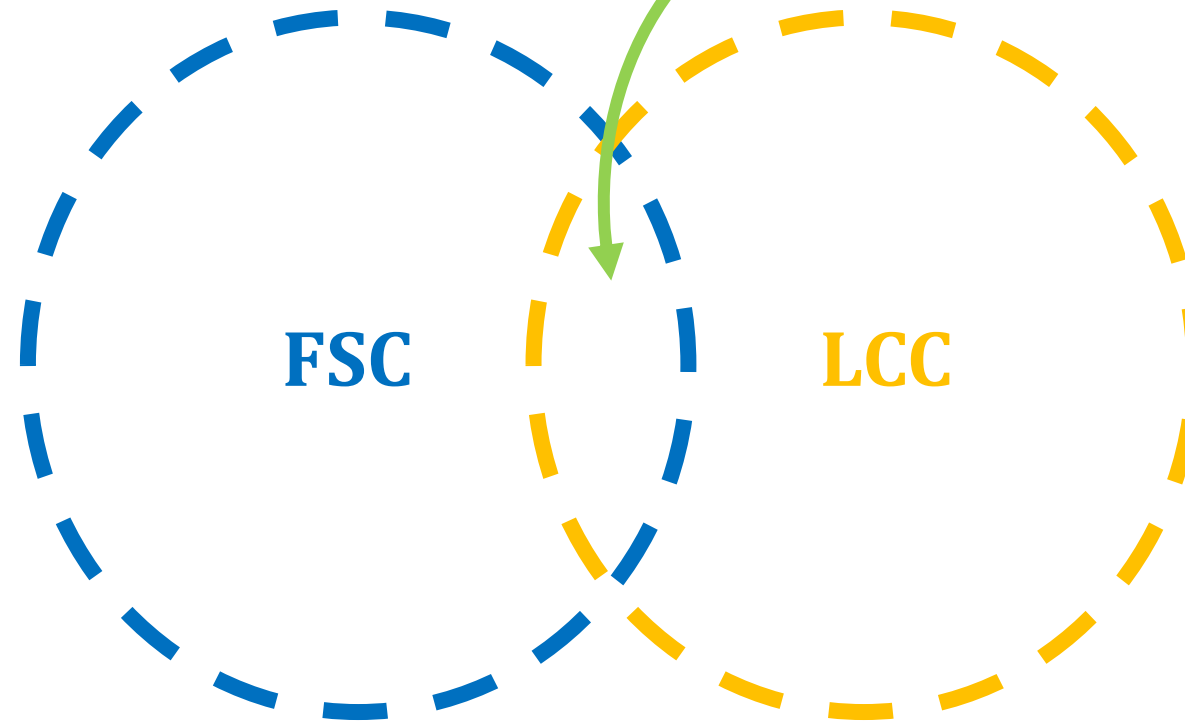


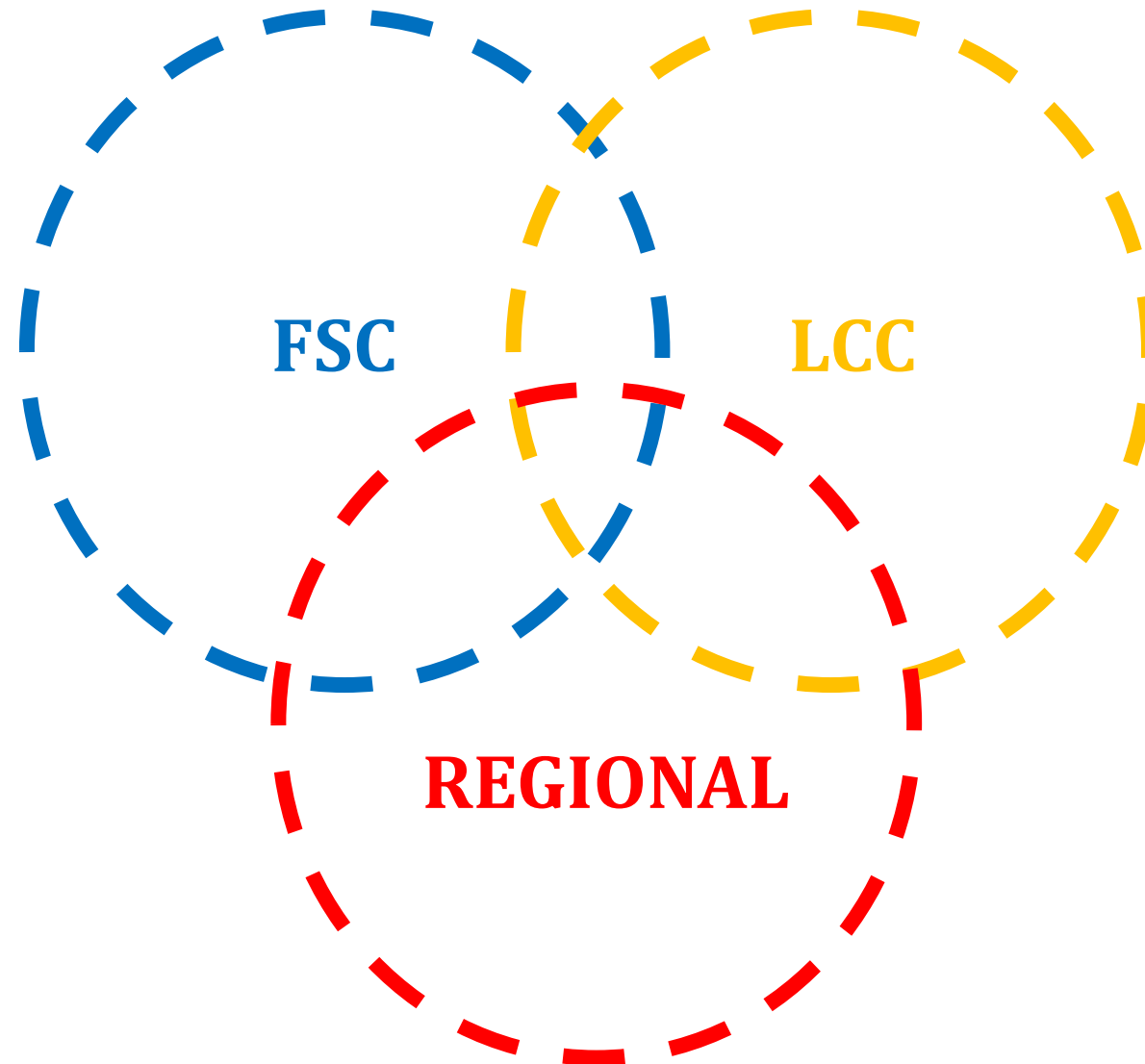
Airline strategy and business model convergence in intra-European airline industry





HÍBRIDO DE INTERESSE





Klophaus et al. (2012)
Lange and Bier (2019)

Pergunta de pesquisa

ARQUÉTIPOS
PADRÕES DE FORMAÇÃO DE REDE
CONFORMIDADE DE COMPANHIAS AÉREAS

CONCORRÊNCIA E CONSOLIDAÇÕES

Contexto

Dados do transporte aéreo brasileiro (Janeiro de 2001 a Dezembro de 2018);

Notáveis **expansões** e **adaptações** de modelos de negócios: **Gol** e **Azul**;

Um conjunto de fusões e aquisições:

LCC-FSC (**Gol**-Varig)

FSC-FSC (TAM-LAN)

LCC-regional (RGC) (**Azul**, Trip)

Contribuição

Arcabouço metodológico para análise da **conformidade** de modelos observados a arquétipos;

Avaliação da **extensão da convergência** entre companhias aéreas;

Inferência sobre para **qual extremo** do “espectro de modelos de negócios” houve convergência;

2001-2005 - Arquétipos

GOL

TAM

OceanAir

REVISÃO DA LITERATURA

Diferenciação de modelos de negócios

Resultados da literature reforçam as ideias de que:

- **Convergência ocorre nos EUA e Europa;**
- **De LCC para FSC;**
- **Estratégias variadas: desenvolvimentos de rede, maiores frequências de voo, programas de fidelidade, comodidades a bordo;**

(Mason and Morrison, 2008; Daft and Albers, 2013; Lohmann and Koo, 2013; Jean and Lohmann, 2016; Klophaus et al., 2012; Fageda et al., 2015; Henrickson and Wilson, 2016).

Diferenciação de modelos de negócios

Jean and Lohmann (2016): (US) **fusão de companhias** → **FSC**;

Devido a estes resultados:

- Consideramos os possíveis efeitos disruptivos de **consolidações**;

Imitação de rivais

Empresas correspondem decisões de entrada de rivais para aumentar o contato para:

- **Mitigar a rivalidade;**
- **Manter suas posições relativas aos rivais;**

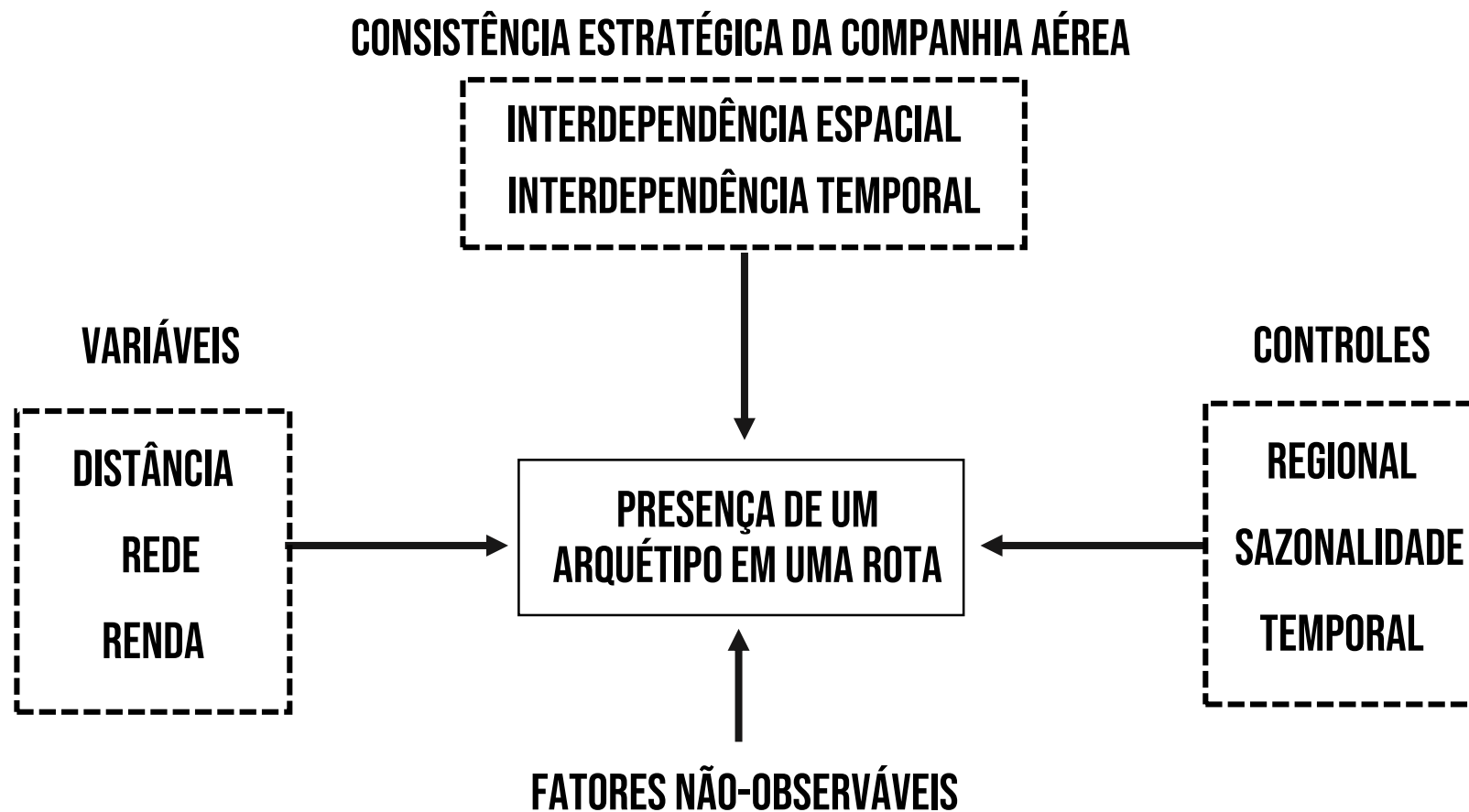
(Lieberman and Asaba, 2006; Gimeno and Woo, 1996; Evans and Kessides, 1994; Baum and Korn, 1996; Gimeno and Chen, 1998; Chen and MacMillan, 1992).

Evolução de modelos de negócios no Brasil

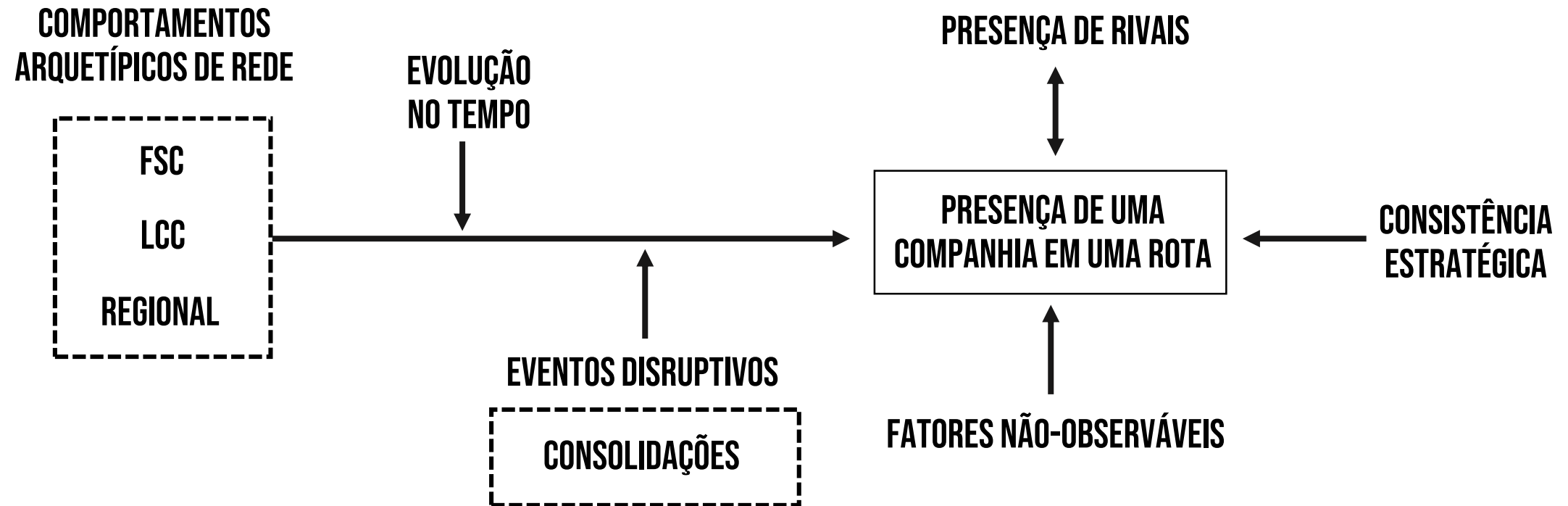


MODELO CONCEITUAL

1º Estágio



2º Estágio



Dados

Indústria brasileira de transporte aéreo;

Fontes: ANAC, IBGE;

Período: Janeiro de 2001 a Dezembro de 2018;

Dados

Os arquétipos serão construídos com base no período de:

Janeiro de 2001 a Dezembro de 2005;

Companhias aéreas:

Janeiro de 2006 - dezembro de 2018;

Dados

Rota: par ordenado de cidades;

**Somente rotas com pelo menos 1 passageiro
pagante em um dado mês;**

**4 055 rotas distintas e 194 367 observações
rotas-mês no total;**

Modelo econométrico

Lado esquerdo: Variável binária de presença;

Painel de dados (rotas no tempo);

Observações mensais;

Modelo probit (1º estágio);

Modelo probit multivariado (2º estágio);

Erros padrões em clusters de 2 dimensões (ambos os estágios);

Resultados

Resultados do 1º Estágio
(padrões dos arquétipos)

i. FSC Archetype

DIST	0.6525***
DIST ²	-0.2271***
INCOME	0.1339***
NETWORK	0.0299***

ii. LCC Archetype

DIST	0.9509***
DIST ²	-0.2292***
INCOME	0.1204***
NETWORK	0.0366***

iii. RGC Archetype

DIST	1.7210***
DIST ²	-2.1622***
INCOME	0.3242***
NETWORK	0.0639***

Representações de p-valor:

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$.

Resultados do 1º Estágio
(padrões dos arquétipos)

<u>i. FSC Archetype</u>	
DIST	0.6525***
DIST ²	-0.2271***
INCOME	0.1339***
NETWORK	0.0299***
<u>ii. LCC Archetype</u>	
DIST	0.9509***
DIST ²	-0.2292***
INCOME	0.1204***
NETWORK	0.0366***
<u>iii. RGC Archetype</u>	
DIST	1.7210***
DIST ²	-2.1622***
INCOME	0.3242***
NETWORK	0.0639***

Representações de p-valor:
*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$.

Resultados do 1º Estágio
(padrões dos arquétipos)

<u>Cross-equations tests of equality of parameters (chi2)</u>		
(i) FSC Arch. = (ii) LCC Arch.		389.11***
(i) FSC Arch. = (iii) RGC Arch.		414.67***
(ii) LCC Arch. = (iii) RGC Arch.		450.34***
Pseudo R ² Statistic		
	(i)	0.3358
	(ii)	0.3879
	(iii)	0.6333
Nr Observations		40,292

Representações de p-valor:

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$.

Resultados do 2º Estágio

(determinantes da formação de rede)

Pseudo R ² Statistic	(i)	_____
	(ii)	_____
	(iii)	_____
	(iv)	_____
	overall	0.3766
<hr/>		
Nr Observations		113,989

Representações de p-valor:

*** $p<0.01$, ** $p<0.05$, * $p<010$.

<u>i. Azul Airlines</u>	
Pred [FSC Arc]	-0.3415***
Pred [LCC Arc]	1.3015***
Pred [RGC Arc]	0.0748***
Pred [FSC Arc] × trend	0.0034***
Pred [LCC Arc] × trend	-0.0126***
Pred [RGC Arc] × trend	-0.0010***
Pred [FSC Arc] × merger (Trip)	-0.7989***
Pred [LCC Arc] × merger (Trip)	0.2244***
Pred [RGC Arc] × merger (Trip)	0.0852***
<u>ii. Gol Airlines</u>	
Pred [FSC Arc]	0.4134***
Pred [LCC Arc]	1.1156***
Pred [RGC Arc]	-0.0630***
Pred [FSC Arc] × trend	-0.0044***
Pred [LCC Arc] × trend	0.0007***
Pred [RGC Arc] × trend	0.0002***
Pred [FSC Arc] × merger (Varig)	0.2535***
Pred [LCC Arc] × merger (Varig)	-0.2559***
Pred [RGC Arc] × merger (Varig)	0.0056

Resultados do 2º Estágio

(determinantes da formação de rede)

<u>i. Azul Airlines</u>	
Pred [FSC Arc]	-0.3415***
Pred [LCC Arc]	1.3015***
Pred [RGC Arc]	0.0748***
Pred [FSC Arc] × trend	0.0034***
Pred [LCC Arc] × trend	-0.0126***
Pred [RGC Arc] × trend	-0.0010***
Pred [FSC Arc] × merger (Trip)	-0.7989***
Pred [LCC Arc] × merger (Trip)	0.2244***
Pred [RGC Arc] × merger (Trip)	0.0852***
<u>ii. Gol Airlines</u>	
Pred [FSC Arc]	0.4134***
Pred [LCC Arc]	1.1156***
Pred [RGC Arc]	-0.0630***
Pred [FSC Arc] × trend	-0.0044***
Pred [LCC Arc] × trend	0.0007***
Pred [RGC Arc] × trend	0.0002***
Pred [FSC Arc] × merger (Varig)	0.2535***
Pred [LCC Arc] × merger (Varig)	-0.2559***
Pred [RGC Arc] × merger (Varig)	0.0056

Pseudo R ² Statistic	(i)	_____
	(ii)	_____
	(iii)	_____
	(iv)	_____
	overall	0.3766
<hr/>		
Nr Observations		113,989

Representações de p-valor:

*** $p<0.01$, ** $p<0.05$, * $p<010$.

Resultados do 2º Estágio

(determinantes da formação de rede)

i. Azul Airlines

Pred [FSC Arc]	-0.3415***
Pred [LCC Arc]	1.3015***
Pred [RGC Arc]	0.0748***
Pred [FSC Arc] × trend	0.0034***
Pred [LCC Arc] × trend	-0.0126***
Pred [RGC Arc] × trend	-0.0010***
Pred [FSC Arc] × merger (Trip)	-0.7989***
Pred [LCC Arc] × merger (Trip)	0.2244***
Pred [RGC Arc] × merger (Trip)	0.0852***

ii. Gol Airlines

Pred [FSC Arc]	0.4134***
Pred [LCC Arc]	1.1156***
Pred [RGC Arc]	-0.0630***
Pred [FSC Arc] × trend	-0.0044***
Pred [LCC Arc] × trend	0.0007***
Pred [RGC Arc] × trend	0.0002***
Pred [FSC Arc] × merger (Varig)	0.2535***
Pred [LCC Arc] × merger (Varig)	-0.2559***
Pred [RGC Arc] × merger (Varig)	0.0056

Pseudo R ² Statistic	(i)	_____
	(ii)	_____
	(iii)	_____
	(iv)	_____
	overall	0.3766

Nr Observations	113,989
-----------------	---------

Representações de p-valor:

*** $p<0.01$, ** $p<0.05$, * $p<010$.

Resultados do 2º Estágio
(determinantes da formação de rede)

Pseudo R ² Statistic	(i)	_____
	(ii)	_____
	(iii)	_____
	(iv)	_____
	overall	0.3766
<hr/>		
Nr Observations		113,989

Representações de p-valor:

*** $p<0.01$, ** $p<0.05$, * $p<010$.

iii. Avianca Airlines

Pred [FSC Arc]	0.2382***
Pred [LCC Arc]	0.0613***
Pred [RGC Arc]	0.0773***
Pred [FSC Arc] × trend	0.0032***
Pred [LCC Arc] × trend	0.0019***
Pred [RGC Arc] × trend	-0.0004***

iv. LATAM Airlines

Pred [FSC Arc]	1.8452***
Pred [LCC Arc]	-0.3918***
Pred [RGC Arc]	-0.1157***
Pred [FSC Arc] × trend	-0.0031***
Pred [LCC Arc] × trend	0.0022***
Pred [RGC Arc] × trend	0.0005***
Pred [FSC Arc] × merger (LAN)	0.1402***
Pred [LCC Arc] × merger (LAN)	-0.1051***
Pred [RGC Arc] × merger (LAN)	-0.0708***

Resultados do 2º Estágio
(determinantes da formação de rede)

Pseudo R ² Statistic	(i)	_____
	(ii)	_____
	(iii)	_____
	(iv)	_____
	overall	0.3766
<hr/>		
Nr Observations		113,989

Representações de p-valor:
 ****p*<0.01, ** *p*<0.05, * *p*<010.

iii. Avianca Airlines

Pred [FSC Arc]	0.2382***
Pred [LCC Arc]	0.0613***
Pred [RGC Arc]	0.0773***
Pred [FSC Arc] × trend	0.0032***
Pred [LCC Arc] × trend	0.0019***
Pred [RGC Arc] × trend	-0.0004***

iv. LATAM Airlines

Pred [FSC Arc]	1.8452***
Pred [LCC Arc]	-0.3918***
Pred [RGC Arc]	-0.1157***
Pred [FSC Arc] × trend	-0.0031***
Pred [LCC Arc] × trend	0.0022***
Pred [RGC Arc] × trend	0.0005***
Pred [FSC Arc] × merger (LAN)	0.1402***
Pred [LCC Arc] × merger (LAN)	-0.1051***
Pred [RGC Arc] × merger (LAN)	-0.0708***

Resultados do 2º Estágio
(determinantes da formação de rede)

Pseudo R ² Statistic	(i)	_____
	(ii)	_____
	(iii)	_____
	(iv)	_____
	overall	0.3766
<hr/>		
Nr Observations		113,989

Representações de p-valor:

*** $p<0.01$, ** $p<0.05$, * $p<010$.

iii. Avianca Airlines

Pred [FSC Arc]	0.2382***
Pred [LCC Arc]	0.0613***
Pred [RGC Arc]	0.0773***
Pred [FSC Arc] × trend	0.0032***
Pred [LCC Arc] × trend	0.0019***
Pred [RGC Arc] × trend	-0.0004***

iv. LATAM Airlines

Pred [FSC Arc]	1.8452***
Pred [LCC Arc]	-0.3918***
Pred [RGC Arc]	-0.1157***
Pred [FSC Arc] × trend	-0.0031***
Pred [LCC Arc] × trend	0.0022***
Pred [RGC Arc] × trend	0.0005***
Pred [FSC Arc] × merger (LAN)	0.1402***
Pred [LCC Arc] × merger (LAN)	-0.1051***
Pred [RGC Arc] × merger (LAN)	-0.0708***

Resultados do 2º Estágio (correlações entre escolhas de rivais)

	(1) Azul	(2) Gol	(3) Avianca	(4) LATAM
(1) Azul	———	———	———	———
(2) Gol	0.1997***	———	———	———
(3) Avianca	-0.0137*	0.2940***	———	———
(4) LATAM	0.2225***	0.5570***	0.1614***	———

*Representações de p-valor: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$.*

Resultados do 2º Estágio (correlações entre escolhas de rivais)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Azul	Gol	Avianca	LATAM
(1) Azul	_____	_____	_____	_____
(2) Gol	0.1997***	_____	_____	_____
(3) Avianca	-0.0137*	0.2940***	_____	_____
(4) LATAM	0.2225***	0.5570***	0.1614***	_____

*Representações de: p-valor: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$.*

Observações finais

Convergência foi manifestada de forma mais marcante entre as duas (autoproclamadas) FSCs e Gol (no que se refere à rede);

Efeitos de consolidações dependentes dos modelos de negócios subjacentes da companhia sendo adquirida e/ou da menor das partes da fusão (“ponto de apoio” para reposicionamento no mercado);

Influências de rivais ocorreram, mas não a ponto de haver desvios significativos do padrão do modelo de negócios (dados os testes de robustez);

Mais sobre o assunto:

ResearchGate: tinyurl.com/air-converg

E-mail: renan.eng.prod@hotmail.com

Obrigado!

Análise evolutiva dos modelos de negócio das companhias aéreas sob a ótica da formação de rede

ResearchGate: tinyurl.com/air-converg

E-mail: renan.eng.prod@hotmail.com



VII SQITA, São Paulo – 6 de novembro, 2019