

# CONTRIBUIÇÕES DO MODAL AÉREO NA CIRCULAÇÃO DE CARGAS NO BRASIL: PRINCIPAIS FLUXOS E ATUAÇÃO DAS PRINCIPAIS COMPANHIAS AÉREAS

AERIAL CARGO SHIPMENT CONTRIBUTIONS TO CARGO CIRCULATION IN BRAZIL: MAIN ROUTES AND THE ROLE OF THE MAIN AIRLINES

CONTRIBUCIONES DEL MODAL AÉREO EN LA CIRCULACIÓN DE CARGA EN BRASIL: PRINCIPALES FLUJOS Y LAS ESTRATEGIAS ADOPTADAS POR LAS PRINCIPALES COMPAÑÍAS AÉREAS

## Márcio Rogério Silveira

*Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Presidente Prudente). Professor Adjunto do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/Florianópolis).*

*Av. Elizeu di Bernardi, 200, apto 702, bloco A, Campinas, São José/SC, CEP. 88.101-050.*

*Tel: (+55 48) 9141-3409.*

*E-mail: marcio.gedri@gmail.com*

## Diogo Quintilhano

*Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSC/Florianópolis.*

*Rua Aurélio Buarque de Holanda, 795, Parigot de Souza 3, Londrina/PR, CEP. 86.081-070.*

*Tel: (+55 43) 9114-8763.*

*E-mail: diogo\_qui@hotmail.com*

## RESUMO

Em 2013, o transporte de cargas movimentadas pelo modal aéreo representou aproximadamente 1/3 do valor total do comércio internacional. No Brasil, a movimentação de cargas domésticas (nacionais) teve um crescimento médio anual de 50% entre os anos de 2004 e 2013 e as empresas aéreas TAM, Gol e ABSA lideraram a movimentação de cargas domésticas no Brasil. Já para as cargas internacionais as empresas aéreas estrangeiras registraram o maior percentual, sendo o principal fluxo (origem e destino) para os Estados Unidos da América, seguido por Alemanha e Argentina. No Brasil, o modal aéreo representa 0,03% (em toneladas) do total de cargas, sendo a principal ponte aérea cargueira os aeroportos de Guarulhos/SP e Manaus/AM. Nesse sentido, o presente trabalho tem como proposta a compreensão da dinâmica movimentação de cargas nacionais e internacionais, a orientação de seus fluxos (origem-destino) e as estratégias logísticas adotadas pelas companhias aéreas no transporte de cargas. A metodologia foi pautada em revisão de artigos e revistas científicas, análise de dados estatísticos e entrevistas com agentes públicos e privados.

**PALAVRAS CHAVE:** Cargas aéreas; Fluxos; Infraestrutura; Logística; Brasil.

## ABSTRACT

The aerial cargo shipment freight accounted for approximately 1/3 of the total international trade in 2013. Domestic cargo (national) moves in Brazil had 50% annual mean growth between 2004 and 2013. TAM, Gol and ABSA led the domestic cargo transportation in Brazil. As for the international freight, the foreign airlines recorded the highest percentages and the main flow (origin and destiny) headed to the United States. Such route was followed by Germany and Argentina. The aerial mode in Brazil represents 0.03% (in tonnes) of the total load and the main cargo airlift airports are Guarulhos/SP and Manaus/AM. Therefore, the present study aims, the understanding the dynamic movement of domestic and international cargos, its flows (origin-destiny) and the Logistics strategies adopted by airlines regarding cargo transportation. The methodology was based on literature review in articles and scientific journals, on statistical data analysis and on interviews with public and private agents.

**KEYWORDS:** Air Freight; Flows; Infrastructure; Logistics; Brazil.

---

## RESUMEN

El 2013, el transporte de carga por el modal aéreo representó aproximadamente un tercio del total del comercio internacional. En Brasil, el movimiento de carga nacional tuvo un promedio de crecimiento anual de 50%, entre 2004 y 2013 liderado por las aerolíneas TAM, Gol y ABSA. En lo que corresponde a la carga internacional, las aerolíneas extranjeras registraron el más alto porcentaje, con el flujo principal (origen y destino) para los Estados Unidos, seguido por Alemania y Argentina. En Brasil, el modal aéreo representa 0,03% (en toneladas) de la carga total y los principales aeropuertos de transporte de carga son de Guarulhos/SP y Manaus/AM. En este sentido, este trabajo tiene como objetivo comprender la dinámica de las cargas nacionales e internacionales, la orientación de sus flujos (origen-destino) y las estrategias de logística adoptadas por las compañías aéreas en el transporte de carga. La metodología se basa en la revisión de artículos y revistas científicas, análisis de datos estadísticos y entrevistas con actores públicos y privados.

**PALABRAS CLAVE:** Cargas aéreas; Flujos; Infraestructura; Logística; Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

Desde o último quartel do século XX observa-se um conjunto de constantes inovações técnicas e organizacionais – como as produtivas, as informacionais, as logísticas e as normativas – que objetivam a ampliação de espaços para a produção, para o consumo e para a circulação de mercadorias, pessoas e informações. O objetivo é queimar mais uma etapa rumo à concretização do imperialismo (WOOD, 2014), sendo esta, a mundialização do capital (CHESNAIS, 1996). Ao modal aéreo de cargas, nesse cenário, atribui-se uma importante função estratégica para a fluidez do capital, pois é o modal responsável por transportar uma importante parcela de produtos de alto valor agregado, perecíveis e com baixo peso e dimensionamento. É responsável por mais de 1/3 do valor do comércio internacional (35% aproximadamente). Apesar das toneladas transportadas, entre o Brasil e outros países, em 2014, serem baixas comparativamente aos outros modais (0,18% para importação e 0,17% para as exportações), o valor (FOB US\$) das cargas importadas pelo Brasil representaram cerca de 18,12% do total movimentado. Já as exportações pelo modal aéreo somaram 4,94% do valor total exportado. No acumulado do ano de 2013, o setor aéreo cargueiro transportou US\$ 6,8 trilhões em mercadorias, representando cerca de 35% do valor do comércio mundial (INFRAERO CARGO, 2015).

Nos últimos 10 anos a taxa de crescimento anual do transporte aéreo de cargas no mundo foi de 4%. A perspectiva é que entre os anos de 2014 e 2018, mesmo num cenário de crise econômica, essa taxa subirá para 4,1%, segundo a Associação Internacional do Transporte Aéreo (IATA). Os principais mercados responsáveis pelo crescimento do transporte aéreo de cargas são os do Oriente Médio e Ásia, com expansão anual estimada em 6,2%, ou seja, bem acima da média anual. Comparando os fluxos aéreos de cargas dos meses de março de 2014 e março de 2015, percebe-se: 1) as companhias aéreas asiáticas aumentaram 2%; 2) as companhias europeias sofreram retração de 2,4%; 3) as norte-americanas tiveram um crescimento de 0,8% e; 4) as latino-americanas caíram 6,4% (IATA, 2015).

Brasil, Argentina, Peru e Colômbia são os países que possuem o maior volume de cargas movimentadas para a América do Norte, sobretudo, para os EUA. Porém, com as oscilações da economia mundial, na qual os EUA representam um dos protagonistas, o nível de ocupação das aeronaves e o valor FOB US\$ transportado no primeiro bimestre de 2015 caíram 6,6% na América Latina e 1,1% na Europa (VALOR, 2015).

No Brasil, a oferta de transporte aéreo para passageiros, em assentos-quilômetros, apresentou aumento de 124% entre 2004 e 2013. Foram 158% em voos domésticos e 103%

em voos internacionais. Para o setor cargueiro o modal aéreo representa apenas 0,03% (em toneladas) de todas as cargas movimentadas no país, enquanto nos EUA o modal aéreo para o transporte de cargas chega a 0,5% (ANAC, 2014).

A quantidade de cargas aéreas transportadas no mercado doméstico, em toneladas, registrou um crescimento médio anual de 4,6% nos últimos dez anos. Em 2013, foram transportadas no mercado doméstico 408,6 mil toneladas, com variação positiva de 3,8% em relação ao ano anterior. Somente o estado de São Paulo concentra cerca de 80% dos fluxos de cargas aéreas movimentadas no país e possui os principais Terminais de Cargas Aéreas (TECAs) do Brasil, respectivamente, os aeroportos internacionais de Guarulhos, no município de São Paulo e Viracopos, em Campinas. Estes aeroportos foram concedidos à iniciativa privada no ano de 2013.

No mercado internacional, a quantidade de carga aérea transportada registrou crescimento médio de 6% ao ano, transportando 777,6 toneladas em 2013, o que representou alta de 7,2% em relação a 2012 e de 69% em relação a 2004 (ANAC, 2014). Vale ressaltar, o desempenho das companhias aéreas de cargas que atuam no cenário brasileiro, em 2013, sendo estas: 1) o grupo Latam, que tem como subsidiárias a TAM Cargo e a ABSA (Aerolíneas Brasileiras S.A), transportou 43%; 2) a Gol Linhas Aéreas Inteligentes transportou 25,2%; 3) a Azul Linhas Aéreas transportou 4,2% e; 4) a Avianca Brasil transportou 5,4%.

Diante do cenário exposto a intenção é responder a seguinte questão: quais foram as mudanças mais recentes na dinâmica do transporte aéreo de cargas no Brasil, com destaque para a identificação dos principais fluxos nacionais e internacionais, a tipologia das cargas e as estratégias logísticas das empresas aéreas no transporte de cargas? O artigo está dividido em duas partes: a primeira versa sobre os fluxos aéreos de cargas internacionais com origem e destino no Brasil e a atuação das empresas aéreas cargueiras estrangeiras e brasileiras, a segunda analisa os fluxos de cargas nacionais transportadas pelo modal aéreo nos principais aeroportos do Brasil e as estratégias logísticas desenvolvidas pelas empresas aéreas.

### **A MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS AÉREAS INTERNACIONAIS NO BRASIL: ROTAS E PARCEIROS COMERCIAIS**

O desenvolvimento de novos espaços produtivos (alguns países da Ásia), a ampliação das áreas de consumo (Oriente Médio e Leste Europeu) e uma maior integração econômica mundial estimularam uma nova dinâmica nos fluxos, alterando, em certa medida, a tradicional origem e o destino das cargas transportadas pelo modal aéreo, ou seja, a chamada tríade (Estados Unidos, Japão e Europa Ocidental). As rotas estão cada vez mais

propensas a atender os grandes mercados produtores que investem maciçamente na ampliação dos seus fixos. São mercados que lideram a mais recente reestruturação produtiva global, como China, Coreia do Sul, Singapura, Taiwan, Hong Kong, além da permanência dos países da tríade, como Japão, EUA e Alemanha.

A partir dos anos de 1990 ocorre um substancial crescimento e alargamento geográfico das cadeias produtivas (inclui-se a montagem de produtos), fruto de uma reestruturação produtiva que tem como fundamento as inovações técnicas e organizacionais, a exploração da mão de obra, a valorização e desvalorização das moedas (câmbio), a liberalização comercial e financeira, entre outros. Esse alargamento geográfico coloca num outro patamar alguns países da Ásia, como Coreia do Sul, Cingapura, Malásia e Taiwan e, principalmente, nos anos 2000, as economias chinesa e indiana. Esses países foram capazes de gerar recursos para investimentos – sobretudo públicos e em parceria com a iniciativa privada nacional e estrangeira – na ampliação de suas infraestruturas de transportes (modernização dos aeroportos e portos), além de firmarem acordos (Embraer com a China, por exemplo) com o intuito de aprimorar a produção dos meios de transportes, como aeronaves, carros de metrô, navios, etc. Portanto, se especializaram em setores que até os anos 2000 estavam relativamente estrangulados. Um exemplo clássico é o que mostra que na década de 1970 a Coreia do Sul era um país mais subdesenvolvido que o Brasil. Investimentos em educação, tecnologia e uma política industrial forte alterou significativamente esse quadro. Hoje a Coreia do Sul é um dos países mais desenvolvidos do mundo.

Analisando a cadeia de suprimentos da jusante à montante, em especial, dos produtos eletroeletrônicos, é perceptível seus distintos percursos conforme a especificidade de cada país na fabricação e na montagem desses componentes. A origem-destino dos componentes do IPHONE, por exemplo, chegam a totalizar mais de dez localidades, em sete países diferentes e, por consequência, gerando percursos distintos. Muitas regiões da Ásia possuem infraestruturas de transportes e de integração eficientes, com intermodalidade de transportes para atender a demanda global com níveis de eficiência e agilidade considerados altos.

A fabricação de componentes eletrônicos no Brasil ainda não é referência no mundo, apenas alguns países possuem tecnologias de ponta para a fabricação de determinados produtos com alto valor agregado. Entretanto, a indústria brasileira necessita desses componentes, pois compõem partes importantes para a fabricação e montagem de diversos produtos. Um exemplo é a INTELBRAS, em Santa Catarina, que monta equipamentos para telefonia, internet, rádios transmissores, entre outros, e que contribui para o aumento dos fluxos de suprimentos transportados pelo modal aéreo para o Brasil.



Em 2008, a América do Norte respondia por 30,7% da movimentação mundial de cargas aéreas, seguida de perto pela Europa – incluindo a ex-União Soviética europeia – com 27,7%. O mercado asiático obteve uma participação de 29,4% e a América Latina e Caribe possuíam 4%. Entre 1999 e 2008, o tráfego aéreo de cargas no mundo cresceu 48%, sendo que na América Latina e Caribe o crescimento foi de 73%. Para o Oriente Médio o crescimento atingiu 245,8% (IPEA, 2009).

**Tabela 1: Tráfego aéreo mundial para voos regulares internacionais e domésticos de cargas – 1999 e 2008 (Em bilhões de toneladas-quilômetro transportados/ano)**

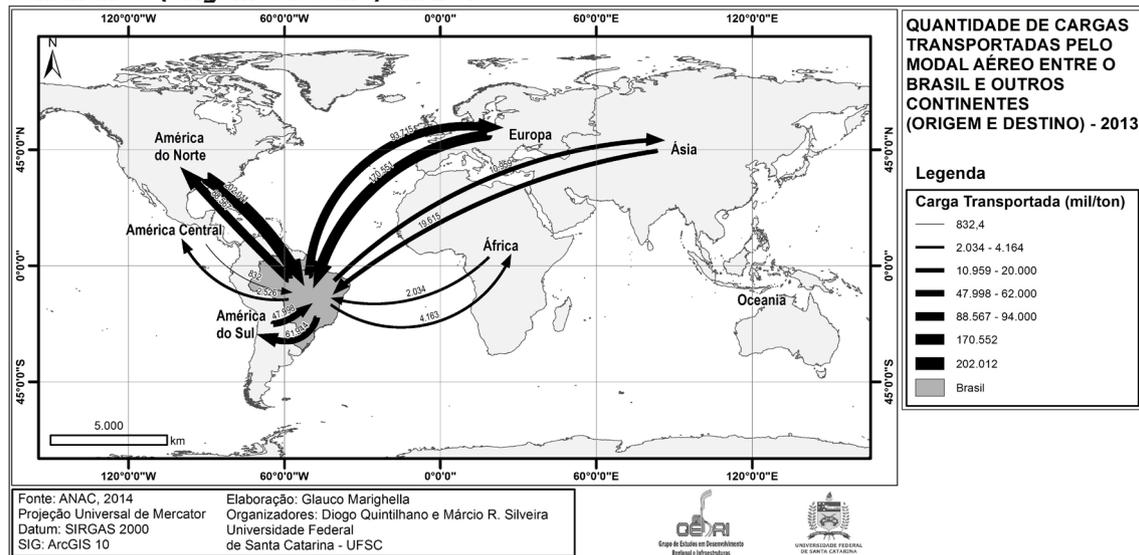
Continente	1999	%	2008	%	Taxa de crescimento (%) 1999/2008
América do Norte	146,7	39,6	168,9	30,7	15,1
Europa	106,3	28,7	152,4	27,7	43,4
Ásia e Extremo Oriente	88,5	23,9	161,4	29,4	82,4
América Latina e Caribe	12,6	3,4	21,8	4,0	73,0
Oriente Médio	9,6	2,6	33,2	6,0	245,8
África	6,7	0,7	12,1	2,2	80,6
Total Mundial	370,4	100,0	549,7	100,0	48,4

Fonte: OACI, 2009.

Apesar do crescimento dos voos regulares de cargas do Oriente Médio, sua participação em nível mundial ainda é de baixa expressividade. Ademais, identificam-se algumas alterações no mercado mundial em relação aos estudos de Chesnais (1996), em que apontava a concentração da produção e dos fluxos na *triade* composta pelos EUA, Europa e Japão. Em 2008, os fluxos ainda se concentravam nessas três porções do território mundial, entretanto, acrescentaram-se novos espaços produtores e consumidores, como a China, além da Coreia do Sul, Bangladesh, Índia, e Hong Kong. Tais demandas (advindas da reestruturação produtiva dos últimos vinte e cinco anos) implicaram na ampliação dos fluxos e das rotas, logo alteraram as estratégias competitivas das empresas aéreas que movimentam cargas, uma vez que, parte da produção ou da montagem de componentes para produtos tipicamente movimentados pelo modal aéreo, agora também se relaciona ao continente asiático. Devido à greve portuária na Costa Oeste dos EUA (fevereiro de 2015), a movimentação de cargas aéreas, principalmente, do extremo oriente para a América do Norte teve um aumento de 52% e com origem do Oriente Médio o aumento foi de 12% em comparação com o primeiro trimestre de 2014 (IATA, 2015).

Com relação aos fluxos das cargas internacionais, com origem e destino no Brasil, a maior intensidade está entre os continentes da América do Norte, Europa e América do Sul. No que tange o continente asiático, o Brasil ainda importa muito mais do que exporta, no entanto, esses fluxos ainda não representam grandes volumes para a importação ou exportação de cargas aéreas em toneladas (Mapa 01). Isso ocorre porque o valor agregado dos produtos importados pelo Brasil é maior do que o valor dos exportados.

**Mapa 01: Quantidade de cargas transportadas pelo modal aéreo entre o Brasil e outros continentes (origem e destino) em 2013**



As importações ainda prevalecem no sentido América do Norte-Brasil, sobretudo, com origem nos EUA. Entretanto, deve-se ressaltar que um determinado produto, geralmente de alto valor agregado que é importado dos EUA, não necessariamente tenha sido fabricado integralmente neste país. Em muitos casos, esse produto propicia diversos fluxos aéreos de peças, componentes e softwares produzidos em outros países, em grande medida no continente asiático ou na Europa. Mas a montagem e entrega final, bem como, a detentora da marca, está sob poder da empresa matriz, que para o caso dos fluxos aéreos de cargas importadas pelo Brasil, o país líder é o EUA (Tabela 2). Ademais, ressalta-se o papel das “maquilas”, instaladas no território mexicano, as quais fazem divisa com os EUA e realizam a montagem dos produtos acabados. O baixo valor da mão de obra<sup>1</sup> e a isenção dos encargos alfandegários na importação ou exportação entre o México e EUA são as principais vantagens locais e competitivas para as indústrias americanas se instalarem próximo à fronteira com o México.

<sup>1</sup> Cerca de 3.650 empresas estrangeiras e nacionais (as maquiladoras) se implantaram nas cidades mexicanas da fronteira e “extraem” diariamente a força de trabalho de 1 milhão de trabalhadores. Um operário mexicano ganha 1 dólar e 47 centavos por hora. Um operário americano recebe 16,91 dólares (AZEVEDO, 2015).

**Tabela 2: Quantidade de cargas aéreas transportadas nas principais rotas internacionais com origem no Brasil, 2013 (em toneladas)**

País	2012	2013
Estados Unidos	82.187	77.366
Alemanha	21.141	26.839
Argentina	18.427	16.585
Colômbia	16.739	13.772
França	13.811	13.527
Portugal	10.154	12.839
Chile	8.761	12.089
Venezuela	12.119	9.788
México	8.822	9.257
Reino Unido	7.588	9.004
Espanha	8.783	8.620
Itália	6.699	7.470
Emirados Árabes Unidos	6.133	6.852
Luxemburgo	4.484	5.509
Peru	2.740	4.802
Holanda	4.606	4.571
Suíça	3.751	4.300
Equador	1.628	3.084
Qatar	2.608	2.661
África do Sul	2.423	2.540

Fonte: ANAC, 2014.

Outro continente importante na movimentação de cargas aéreas para o Brasil é a Europa. Mesmo com os baixos níveis da economia de alguns países, após a crise de 2008<sup>2</sup>, a produção e o transporte de mercadorias transportadas pelo modal aéreo manteve a geração de fluxos com o Brasil, sem grandes variações. Destacam-se quatro países: Alemanha, França, Portugal e Espanha.

<sup>2</sup> A crise econômica mundial de 2008 tem sua origem, em síntese, da expansão financeira internacionalizada aliada a fatores como: os métodos inovadores de “alavancagem” financeira; a valorização dos ativos mobiliários e a migração da produção manufatureira para os países de baixo custo da mão de obra. Assim, o deslocamento da produção norte-americana e da Alemanha, cavou alentados déficits em contracorrente em suas economias e o mundo não agiu, como esperavam as economias centrais, isto é, com regimes de taxas flutuantes e sim, na coexistência entre regimes de taxas de câmbio flutuantes e fixas. Com o excesso de produção, principalmente, nos setores de alta e média tecnologia e o endividamento excessivo das famílias, as empresas cortaram ainda mais os gastos com capital, o que resultou na queda da renda, do emprego (BELLUZZO, 2013).

A América do Sul é o continente, no qual o Brasil mantém o superávit das exportações em relação às importações. Argentina (principal parceira comercial), Colômbia, Chile e Venezuela são os países que possuem os principais fluxos de cargas aéreas movimentadas com o Brasil. Os mercados que contemplam os continentes africanos, asiáticos e da América Central representam baixas quantidades de cargas movimentadas e os fluxos se equilibram em relação às exportações e importações.

Além da direção dos fluxos de cargas tipicamente aéreas se concentrarem (origem/destino) para os EUA, as empresas aéreas norte-americanas também são responsáveis pelos maiores montantes de cargas movimentadas. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, em 2008, dez empresas aéreas foram responsáveis pelo transporte de 15% de toda carga movimentada pelo modal aéreo no comércio mundial. Dentre essas, duas empresas são norte americanas, cinco asiáticas e três são de origem europeia. Nota-se que o montante (milhões de toneladas) movimentado pelas companhias aéreas americanas representa cerca de quase 5% do total movimentado pelas companhias aéreas do mundo (Tabela 3).

**Tabela 3: Dez maiores empresas aéreas que movimentaram cargas no tráfego doméstico e internacional – 2008 (em milhões de toneladas/km)**

Empresa	Mt/km	(%)
Federal Express	15.122	2,75
UPS	10.977	2,00
Korean	8.890	1,62
Cathay-Pacific	8.245	1,50
Lufthansa	8.206	1,49
Singapore Airlines	7.486	1,36
Emirates	6.013	1,09
Air France	5.820	1,06
Cargolux	5.334	0,97
China Airways	5.261	0,96
Dez maiores	81.354	14,80
Brasil total	8.404	1,53
Total mundial	549.700	100,00

Fonte: IPEA, 2009.

As dez maiores empresas aéreas e que transportam cargas aéreas são conceituadas pela literatura atual de *mega-carriers*, isto é, formadas por várias alianças entre as companhias aéreas. A participação das companhias aéreas brasileiras na movimentação de cargas no mundo chegou a 1,53%, em 2008, medida em toneladas (Tabela 04). Este percentual é considerado baixo, pois a soma de toda a movimentação empresas aéreas brasileiras aproximam-se do montante movimentado de apenas uma companhia aérea asiática, por exemplo, a Korean Airlines (1,62% em toneladas). A representatividade das companhias aéreas brasileiras que movimentam cargas internacionais nos dois sentidos (origem e destino no Brasil) é considerada de baixa expressividade, por exemplo, para os fluxos entre a Ásia, o Brasil não possui companhias aéreas nacionais com rotas regulares. Dentre as principais companhias aéreas que representam os maiores fluxos de cargas movimentadas no mundo, em 2010, destacaram-se a atuação da Fedex e da ABSA no Brasil (Tabela 4).

**Tabela 4: Tráfego internacional: quantidade de companhias aéreas que movimentaram cargas, com origem no Brasil, em 2010**

Destino	Principal Empresa	Brasileiras	Estrangeiras	Total
África	South African Airways	0	4	4
América Central	Fedex	3	5	8
América do Norte	American Airlines	4	15	19
América do Sul	ABSA (Brasil)	9	25	34
Ásia	Emirates	0	7	7
Europa	TAP	1	16	17

Fonte: ANAC, 2010.

Apesar da pequena participação das companhias aéreas brasileiras na movimentação de cargas aéreas internacionais, a companhia ABSA<sup>3</sup> representou 5,3% do mercado brasileiro em 2013, liderando a movimentação de cargas entre o Brasil e os países da América do Sul, principalmente entre Brasil e Argentina. Outro aspecto importante é o elevado número de companhias aéreas estrangeiras atuando no Brasil, fruto da acentuada liberalização da aviação civil da década de 1990.

Ao mesmo passo que as companhias aéreas brasileiras que representaram 1,53% do total de cargas aéreas (em toneladas) transportadas no mercado doméstico e internacional

<sup>3</sup> A Aerolíneas Brasileiras S.A (ABSA) iniciou suas operações no ano de 1995, como Brasil Transair – Transportes Charter Turismo. Em 2001 formou alianças com o grupo Lan Airlines e suas subsidiárias LAN Cargo e a MasAir (dedicadas ao transporte de cargas). Em 2010, a TAM Linhas Aéreas assume praticamente todas as operações da ABSA e inclui a companhia aérea cargueira na fusão com a LAN, disponibilizando 95% da empresa ao grupo LATAM. Em 2015, a ABSA mantém a operação da frota de quatro aeronaves cargueiras, estas, que são administradas pela TAM Cargo (TAM CARGO, 2015).

em 2008, o percentual da participação do país foi de 1,3% do comércio mundial, em 2014 (BANCO MUNDIAL, 2015). Isso remete afirmar que as empresas aéreas brasileiras estão atuando com vigor no mercado internacional, no que se refere ao transporte de cargas.

Entre 1999 e 2014, a participação do Brasil na movimentação total de cargas teve um aumento pouco significativo, no cenário mundial. Isso em comparação com as principais áreas que possuem importantes fluxos de cargas aéreas, como a Ásia Oriental e Europa Oriente Médio. O crescimento da movimentação de cargas na América Latina foi relativamente tímido (Tabela 5).

**Tabela 5: Participação (%) do Brasil em comparação com os principais fluxos de cargas aéreas no mundo (origem e destino), série histórica de 1999, 2004, 2009 e 2014 (em milhões de toneladas/km)**

Fluxos	1999	(%)	2004	(%)	2009	(%)	2014	(%)
América do Norte	29.174	39,0%	39.107	39,0%	36.445	30,6%	40.310	30,5%
Europa	27.811	37,2%	33.847	33,8%	40.686	34,1%	33.935	25,7%
Ásia oriental	7.219	9,6%	12.562	12,5%	17.878	15,0%	24.458	19,0%
Oriente Médio e norte da África	4.789	6,4%	8.257	8,2%	15.603	13,1%	25.851	19,5%
América Latina	4.245	5,6%	4.690	5,0%	6.647	5,5%	5.387	4,0%
Brasil	1.463	1,9%	1.499	1,5%	1.782	1,5%	1.597	1,3%
Total	74.701	100,0%	99.963	100,0%	119.040	100,0%	131.538	100,0%

Fonte: BANCO MUNDIAL, 2015.

Diante do choque da abertura econômica, liderada por partidos políticos da coalisão neoliberal na década de 1990, a indústria nacional de produtos manufaturados e de alto grau tecnológico viu-se pressionada à falência. Isso tudo em meio a política de valorização do Real e da elevação das taxas de juros que tinham como discurso ideológico o combate à inflação. E fez com que diminuíssem os investimentos (públicos e privados) de médio e longo prazo em áreas estratégicas para o desenvolvimento econômico do país, como na ampliação de projetos de habitação, energia, infraestruturas de transportes, de mobilidade urbana e outras, dificultando ainda mais o setor produtivo brasileiro, em especial, o setor de manufaturas de média e alta intensidade tecnológica (Tabela 06).

**Tabela 06: Participação do percentual das exportações e importações brasileiras dos setores industriais por intensidade tecnológica em relação ao PIB, 1996, 2004 e 2012**

Intensidade tecnológica	1996		2004		2012	
	Export.	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.
Indústria de alta tecnologia	0,24	1,24	1,00	2,13	0,45	1,83
Indústria de média-alta tecnologia	1,30	2,37	3,36	3,73	1,80	4,13
Indústria de média-baixa tecnologia	1,17	0,82	2,84	1,31	1,72	1,85
Indústria de baixa tecnologia	2,04	1,20	4,43	0,61	2,66	0,82

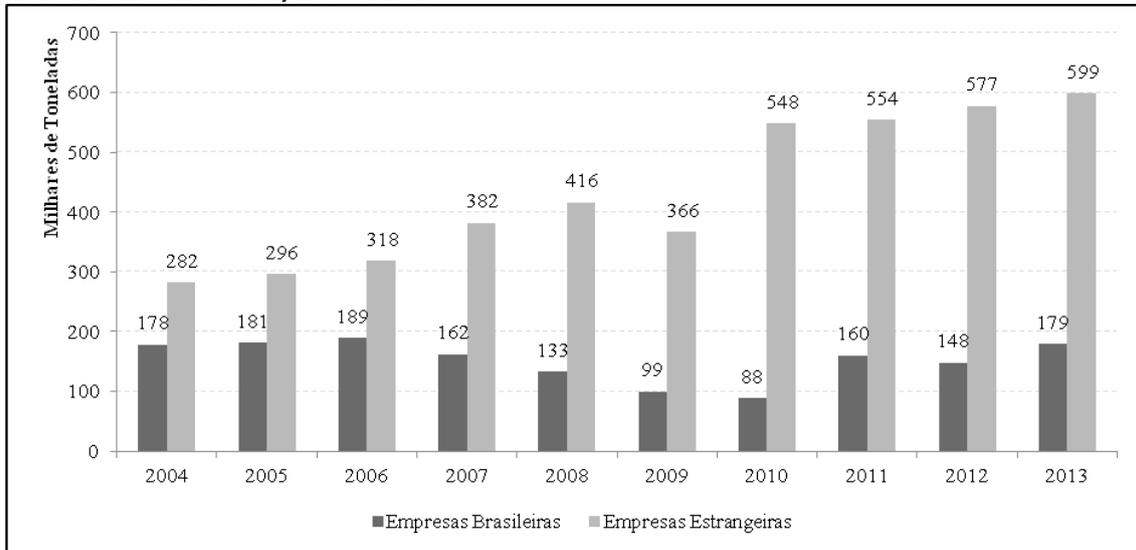
Fonte: CHIARINI; SILVA, 2014 e SECEX/MDIC, 2013.

O Brasil, além de não evoluir significativamente na produção e exportação destes produtos – ao contrário da China, que em grande medida estimulou as transferências internacionais de tecnologia (TIT) com outros países – não conseguiu integrar-se às estratégias globais das grandes corporações. Portanto, as companhias aéreas estrangeiras de países como EUA, Alemanha, Japão e de partes da Ásia Oriental – que possuem as principais fábricas (inclui-se a montagem) de produtos de alto e médio valor no mundo – são as que conseqüentemente possuem maior participação no transporte de cargas aéreas se comparadas às companhias aéreas brasileiras.

De acordo com o último relatório de movimentação de cargas aéreas da ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), de 2013, as companhias Atlas (6,4%), American Airlines (4,6%) e Fedex (4,3%) são as empresas de maior relevância no cenário brasileiro; entre as brasileiras, a companhia aérea TAM Cargo representou 17,5% e é a principal brasileira no mercado de cargas internacionais. Todavia, a variação na quantidade (mil/toneladas) de cargas movimentadas pelas empresas aéreas estrangeiras aumentou 132,8% e das brasileiras 18,3%, entre os anos de 2004 a 2013<sup>4</sup> (Figura 1).

<sup>4</sup> Entre 2012 a 2013, a variação das brasileiras foi superior (20,9%) em relação às estrangeiras (3,7%) (ANAC, 2014).

**Figura 1: Evolução da quantidade de cargas transportadas por nacionalidade das empresas – mercado internacional, 2004 a 2013**



Fonte: ANAC, 2013.

Mesmo diante de crises econômicas, como a de 2008, algumas companhias aéreas brasileiras mantiveram o setor em crescimento. Isso devido a razoável situação econômica do Brasil e à exportação de frutas do Nordeste e os pescados do Centro Oeste com destino à Europa, além das importações de peças automobilísticas das montadoras Volvo e Volkswagen e de produtos de informática, por exemplo, das empresas Positivo Brasil e Dell Computadores (pelo aeroporto Afonso Pena em Curitiba/PR).

Além das condições favoráveis da economia brasileira (para novos investimentos no setor aéreo), os ganhos de produtividade das companhias aéreas de cargas estão ligados também às estratégias competitivas e logísticas, em especial, na busca pela ampliação de mercados e a inserção internacional. Um exemplo é o início da integração das operações, em 2010, entre a LAN e a TAM. Estas formaram uma importante unidade cargueira no Brasil, representada pela marca “TAM Cargo” e operada pela ABSA (subsidiária da Lan para o transporte de cargas) (ANAC, 2013).

Vale ressaltar que a variação positiva no aumento da quantidade de cargas internacionais, entre os anos de 2012 e 2013, transportadas pelas empresas TAM e LAN é reflexo da conclusão da fusão entre elas (formando a LATAM, em 2012). A fusão resultou na ampliação das rotas nacionais e internacionais e, por conseguinte, na movimentação de cargas. Entretanto, a companhia aérea coreana Korean Airlines<sup>5</sup>, que iniciou suas ativi-

<sup>5</sup> A companhia aérea coreana possui dois voos semanais para o Brasil com origem e destino nos aeroportos de Viracopos e Guarulhos, transportando cerca de 30 mil toneladas em 2013 (ANAC, 2014).

dades em 2012, foi a empresa que teve a melhor variação positiva entre os anos de 2012 e 2013 (Tabela 7).

**Tabela 7: Variação da quantidade de carga transportada pelas principais empresas em 2013 com relação a 2012 – mercado internacional**

Empresa	Variação da quantidade de carga movimentada (%)
TAM	52,9%
Atlas	-11,0%
Absa	-27,2%
American Airlines	-3,6%
Fedex	-10,7%
Lan Cargo	72,5%
Lufthansa	-16,0%
Tap	5,0%
Korean Airlines	125,3%
Emirates	8,3%
Demais Empresas	7,2%

Fonte: ANAC, 2013.

Diante das diversas fusões e serviços de cooperação realizados por algumas companhias aéreas, como a TAM e a ABSA, a participação das empresas de bandeira brasileira, no mercado internacional de cargas aéreas, vem ganhando mercado (se comparados os anos de 2012 e 2013). Soma-se a isso, a inserção em 2015 da AZUL Cargo no cenário internacional, com novas parcerias entre voos de passageiros e cargas com a empresa aérea americana United Airlines, partindo do aeroporto de Viracopos direto para os EUA. A participação da AZUL no cenário internacional de cargas aéreas deve aumentar com a compra da empresa portuguesa TAP (Transportes Aéreos Portugueses). Entrementes, a influência das companhias aéreas estrangeiras no Brasil é, em grande medida, resultado da direção dos fluxos e da tipologia das cargas aéreas, pois estas são produzidas e comercializadas majoritariamente pelos países do centro do sistema capitalista.

A tipologia das cargas e as rotas dos produtos importados para o Brasil já possuem uma origem demarcada. É um grupo seletivo de países produtores de equipamentos de médio e alto nível tecnológico. Para as exportações brasileiras essa organização já é diferente, pois parte dos produtos possuem especificidades regionais, são produtos culturais e alimentos considerados exóticos. As principais cargas aéreas importadas dos EUA ou dos países da

Europa caracterizam-se como componentes para celulares, componentes eletroeletrônicos, circuitos impressos, componentes para televisão, câmeras de vídeo e fotografia e de informática. Eles têm como destino, principalmente, os aeroportos de Manaus/AM, Viracopos, em Campinas e Guarulhos, na cidade de São Paulo. As cargas aéreas que são exportadas pelos aeroportos brasileiros são de acordo com a região: o Nordeste brasileiro tem como “carro chefe” as frutas e peixes ornamentais. O Centro Oeste do país exporta pescados de água doce e a Região Sul as partes de peças para caminhões e ônibus, máquinas para fabricação de cigarro e vidros de segurança (BOLETIM INFRAERO CARGO, 2015).

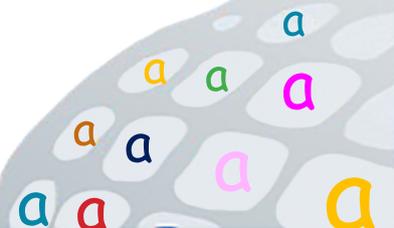
As companhias aéreas estrangeiras exercem grande influência na participação dos fluxos aéreos de cargas internacionais e no montante movimentado nos aeroportos brasileiros. Configurando assim, alguns resquícios da liberalização da economia brasileira na década de 1990, na qual os EUA corroboraram política e comercialmente e que se beneficiaram da demanda potencial que existia no mercado brasileiro para venda dos seus produtos. Isso resultou na ampliação da movimentação de cargas tipicamente aéreas com origem nos EUA e destino no Brasil.

Outra variável importante para o desenvolvimento do modal aéreo e que implica no aumento de demanda e no número de voos é o Produto Interno Bruto (PIB), pois o setor aéreo cresce proporcionalmente o dobro do PIB. Desta forma, crises internacionais como a de 2008 refletem diretamente na intensidade das cargas movimentadas pelo modal aéreo em âmbito global, pois, além da queda na produção, o transporte aéreo é o modal com maior custo de transporte.

Assim, ao longo dos últimos vinte anos, mesmo que a intensidade de cargas aéreas tenha tido retrações, resultado das crises econômicas, percebe-se que a origem dos fluxos – isto é, da produção e montagem – não se alteraram geograficamente e permanecem hegemônicas. Logo, para os países em desenvolvimento, as cargas internacionais tipicamente transportadas pelo modal aéreo e, sobretudo, as de alto valor agregado, continuam com endereço certo, fixados desde a década de 1990, entretanto, com novas escalas em países asiáticos.

### **A dinâmica da movimentação de cargas aéreas no contexto brasileiro: fluxos e principais infraestruturas aeroportuárias**

O Brasil possui 734 aeroportos e aeródromos de diversos portes (local, regional, nacional e internacional) que se dividem entre públicos, privados e, a partir de 2012, os que foram concedidos à iniciativa privada. O consórcio privado fica responsável pela administração das infraestruturas aeroportuárias e com 51% das ações e o ente público, a Infraero,



mantém as operações e fiscalizações do espaço aéreo e fica com 49% das ações (SAC/PR, 2015). É a segunda maior rede aeroportuária do mundo, ficando atrás apenas dos EUA, com 5.146 (BARAT, 2012). Entretanto, no Brasil, não existe um único aeroporto próprio para cargas, ou seja, que atenda somente aviões cargueiros. Só existem os Terminais de Cargas Aéreas (TECAs) e um terminal em Confins, em Belo Horizonte/MG, denominado de aeroporto industrial<sup>6</sup>. O número de aeroportos voltados para o atendimento do setor cargueiro ainda é muito baixo. Exceções são os aeroportos de Manaus/AM (fruto da Zona Franca de Manaus), de Guarulhos e de Viracopos que apesar de prioritariamente atuarem na movimentação de passageiros, possuem alguma especialidade no transporte de cargas em aviões de passageiros e movimentação de aviões cargueiros. Os TECAs no Brasil são administrados pelos consórcios vencedores das concessões aeroportuárias e a Infraero (Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária), os quais, movimentam cargas nacionais e internacionais e oferecem serviços ligados a armazenagem, câmaras frias, conferência da documentação de cargas, paletização e despaletização de cargas, embarque e desembarque, entre outros.

Até o ano de 2011 a Infraero operava 97% dos aeroportos públicos no Brasil, gerindo toda a movimentação de passageiros e de cargas. Com as concessões dos principais aeroportos, em 2015, a estatal possui 28 terminais de cargas. Destes, 25 operam com os serviços de importação, 20 com exportação e 13 são destinadas às cargas nacionais (INFRAERO CARGO, 2015). Novas concessões foram anunciadas pela presidente Dilma Rousseff e estão previstas para o ano de 2016, como a concessão dos aeroportos das capitais Florianópolis, Porto Alegre e Salvador.

As mudanças propostas pela Secretaria da Aviação Civil da Presidência (SAC/PR), no final de 2011, na gestão aeroportuária brasileira, se assemelham às ocorridas em alguns países da Europa e de países como Estados Unidos, Canadá e Austrália. Nestes países parte da gestão e dos investimentos ficam a cargo do setor privado e a fiscalização e uma parte da administração sob responsabilidade do ente público. Outra similaridade é que cada consórcio de empresas realizam a administração de forma individualizada em cada infraestrutura aeroportuária, isto é, não é permitido ao mesmo consórcio administrar dois aeroportos no Brasil.

É importante a atuação comercial das companhias aéreas e dos agentes de cargas<sup>7</sup>, so-

<sup>6</sup> Uma iniciativa do governo de Minas Gerais em conjunto a Receita Federal e a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO), o aeroporto Industrial é um recinto alfandegário credenciado para a realização de atividades de industrialização. O Regime Especial de Entrepósito Aduaneiro na Importação e na Exportação foi regulamentado por instrução normativa da Receita Federal, ente que define as atividades permitidas e tem como similares no mundo as Zonas de Livre Comércio, voltadas principalmente para a exportação e cuja produção utilize o modal aéreo para o escoar a produção (INFRAERO, 2015).

<sup>7</sup> Escritório responsável pelo manuseio antes ou depois do embarque aéreo da carga.

bretudo, para às cargas nacionais. Eles permitem a conectividade de diferentes porções do território brasileiro através da intermodalidade com o transporte rodoviário, uma vez que, mesmo que um determinado município não possua um aeroporto, as companhias disponibilizam, a partir de uma rede de filiais, serviços de coleta e entrega nestes municípios. Entretanto, existem outros fatores que viabilizam a movimentação de cargas tipicamente aéreas. Segue um fluxograma que exemplifica a cadeia de procedimentos, a forma de otimização, de racionalização para a movimentação das cargas aéreas: desde a produção segue-se uma série de protocolos normativos e tributários, condições infraestruturais e conexões, inclusive, intermodais que estabelecem a continuidade e a concretização do processo produtivo. Ademais, o mesmo ocorre na esfera da circulação onde se deve garantir a fluidez do produto para a realização da mercadoria.

**Fluxograma 01: Cadeia de procedimentos para o transporte de cargas: modal aéreo**



Org.: Os autores, 2015.

A localização geográfica das infraestruturas aeroportuárias em regiões onde se concentram polos geradores de capital intensivo em conhecimento, como parques tecnológicos, indústrias automobilísticas, produção e montagem de componentes de informática, entre outros, fazem com que as companhias aéreas direcionem suas estratégias competitivas para estas regiões. É o caso de Manaus (Zona Franca de Manaus), Guarulhos e Campinas (a macro-metrópole paulista concentra aproximadamente 27% do PIB brasileiro, 82% do PIB estadual e possui 30,5 milhões de habitantes, num território que representa 27% do estado de São Paulo), onde as atividades de capital intensivo se aglomeram, além da localização da concentração da gestão do capital (matriz das empresas). Portanto, as condições gerais de produção que se voltam para as atividades de ponta e que se aglomeram criam condições para a reprodução do capital intensivo em tecnologia e contribuem para a maior rotação do capital.

Entretanto, vale ressaltar que o transporte de cargas tipicamente aéreas no Brasil não é exclusividade das atividades de capital intensivo ou de alta tecnologia, pois, além da urgência no transporte, a natureza do produto e sua perenidade influenciam na modalidade e na velocidade do transporte. Produtos como frutas, peixes, couro, etc., obviamente não possuem o mesmo valor agregado de determinados componentes de informática ou dos fármacos, mas são responsáveis por grande parte das exportações brasileiras, como no caso do aeroporto de Fortaleza. Por exemplo, o mamão e a manga representam mais de 90% das cargas exportadas. As atividades consideradas de alta tecnologia ou de capital intensivo não são as principais norteadoras para a concentração de terminais de cargas ou para a formação de *hubs*, mas sim, um conjunto de estratégias que buscam entrelaçar a localização geográfica dos aeroportos às condições infraestruturais, bem como, rotas com destino aos grandes centros (de produção e consumo) com voos intercontinentais.

Nesta lógica, das relações intercapitalistas, o transporte aéreo de cargas nacionais, em termos de volume, é a segunda fonte de receita das companhias aéreas, pois a primeira é a de passageiros. Grande parte das cargas é transportada nos porões (com espaço reservado) das aeronaves de passageiros. Os custos que são praticamente fixos (pois há alguma variação na quantidade de querosene, de funcionários, entre outros) são otimizados, uma vez que, com ou sem cargas na aeronave a movimentação de passageiros tem que ser realizada.

A TAM e a Gol são as companhias nacionais líderes no mercado doméstico, com as maiores movimentações de cargas, isto é, 41,3% e 24% respectivamente. Em seguida é a ABSA, com 18,4%; a Avianca, com 5,3%; a Azul, com 4% e as demais empresas, com 5,5% (ANAC, 2014). Sob os efeitos da crise de 2008, o setor aéreo de cargas vem apresentando indícios de recuperação, ainda que tímidos como em 2012, ano de uma pequena retração na movimentação de cargas aéreas nacionais.

Vale lembrar que no final do segundo mandato do presidente Lula da Silva, no ano de 2009, a variação das cargas aéreas foi negativa (pós-crise internacional). No ano seguinte, a movimentação de cargas nacionais recuperou-se e demonstrou números superiores aos da pré-crise, atingindo 360 mil toneladas, ante os 281 mil de 2008. Entre os anos de 2004 a 2013, a variação das cargas nacionais movimentadas no Brasil foi positiva, com acréscimo de 50%. Com destaque para o ano de 2011 que alcançou o montante de 414 mil toneladas. Em 2012, as companhias aéreas movimentaram 394 mil toneladas e, em 2013, 408 mil toneladas. (ANAC, 2014).

Tais resultados foram reflexos do bom momento da economia brasileira, na qual, em 2011, chegou a 7,5% de crescimento do PIB, demonstrando que o pico da crise de 2008 ainda não havia atingido o Brasil, mesmo com o decréscimo de -0,2% do PIB, em 2009. O acúmulo e aumento do poder de compra dos brasileiros via facilitação do acesso ao crédito e o pleno emprego, foi também uns dos atributos responsáveis pelo aumento do transporte de passageiros e de cargas aéreas. Soma-se também o bom desempenho do comércio eletrônico no Brasil, o e-commerce, que faturou R\$ 35,8 bilhões em 2014 e cresceu 24% em relação a 2013 (R\$ 28,8 bilhões). Outro dado importante é o significativo aumento do número de pedidos via internet que, por conseguinte, expandiu o número de mercadorias transportadas. Em 2014, os pedidos foram de 103,4 milhões (17% das cargas aéreas) e, em 2013, foram de 88,3 milhões (E-BIT, 2015). Tais demandas contribuíram para o aumento dos fluxos aéreos domésticos.

Por causa do crescimento da economia brasileira e, com destaque, para a venda de passagens aéreas, as companhias aéreas nacionais realizaram investimentos em infraestruturas no país. Por exemplo, a Gol investiu em um centro de manutenção de suas aeronaves em Belo Horizonte e a TAM, por causa do aumento da movimentação de cargas aéreas, ampliou o TECA de Manaus.

Surgiram novas parcerias e fusões (TAM e o grupo LAN formando a Latam, Azul cria a possibilidade de realizar voos *codeshares* com a portuguesa TAP), além da abertura de capital da Gol (da sua subsidiária *Smiles*, para oferta pública de ações). A Azul, no fim do primeiro semestre de 2015, vendeu 5% dos seus ativos por US\$ 100 milhões para a americana United (VALOR, 2015), com o intuito de acompanhar suas concorrentes TAM e Gol (que já possuem importantes parceiros internacionais). Isso implica também na possibilidade de expansão dos seus voos para os EUA e da companhia americana para o Brasil, em especial, para as regiões com população acima de quinhentos mil habitantes. Um dos focos da Azul no Brasil, entre outras iniciativas corporativas, é aproveitar o aumento da potencial demanda pelo transporte aéreo e, em especial, o regional e internacional, no Brasil.



As companhias aéreas visam realizar o aproveitamento total da aeronave com passageiros e cargas. O aumento do número de voos e de rotas nacionais e o tamanho das aeronaves refletem diretamente no montante de cargas aéreas transportadas, pois, abre-se mais espaço nos porões, além de mais rotas e frequências. Destaca-se o crescimento da demanda da companhia aérea Avianca que, em 2013, obteve participação de 7,9% no cenário nacional e encerrou o ano de 2014 com 8,9%. Ela fez com que a fatia das companhias TAM (36,6%) e Gol (36%) diminuíssem. A Azul, em 2014, alcançou os 16,6% da aviação comercial no mercado nacional (ANAC, 2014).

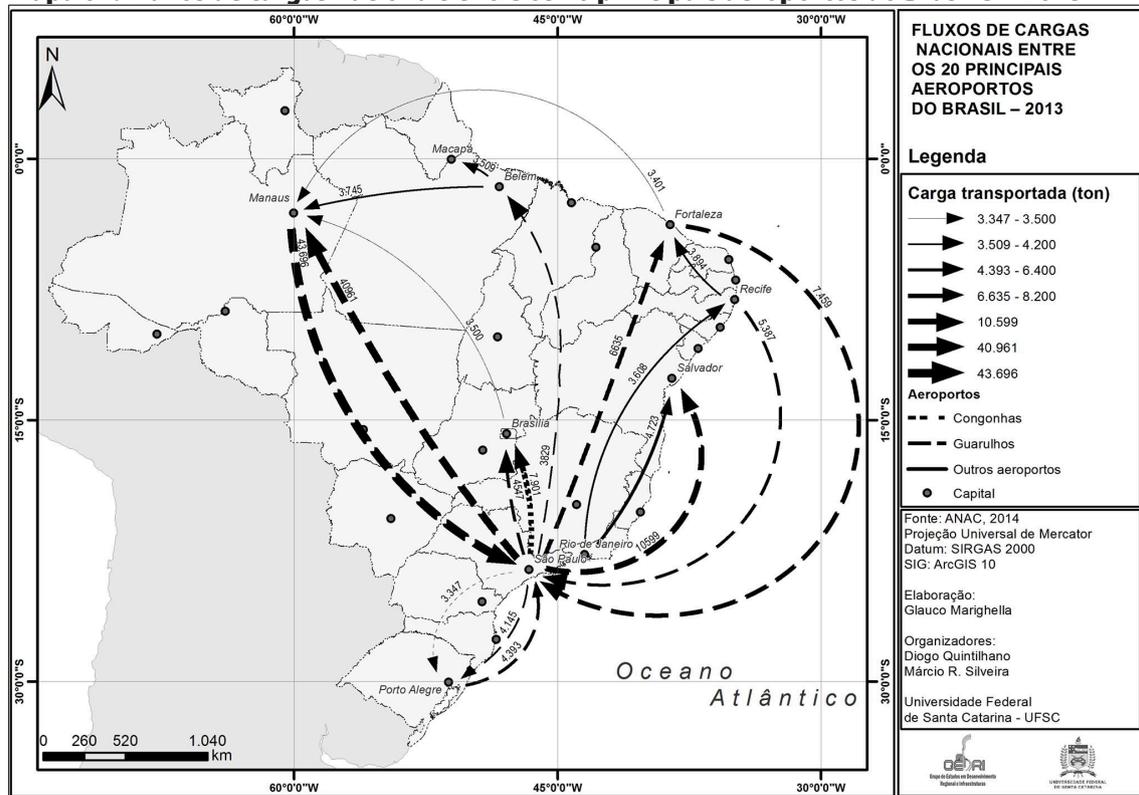
Os fluxos domésticos mostram que os investimentos das empresas aéreas não estão voltados somente para as condições gerais de produção que estão atreladas às mercadorias com alto grau tecnológico. Também estão conectados às novas áreas de produção e consumo e que, geográfica e economicamente, apresentam condições favoráveis para a reprodução do capital. Como, por exemplo, temos o caso do aeroporto de Fortaleza localizado a 7 horas de viagem até Portugal e que possui intensa movimentação de frutas com destino à Europa. Assim, as companhias aéreas encontram nessas novas regiões a redução nos custos e ganhos em produtividade.

O que se observa é o aprimoramento do planejamento, isto é, da *logística corporativa* implementada, por exemplo, na escolha das regiões para investimentos em terminais de cargas, em novos *hubs*, armazéns, equipamentos, entre outros. Pois, para que ocorra a circulação do capital devem integrar-se as atividades de transportes, armazenamento e de logística. Portanto, “os elementos que estamos tratando, quer dizer, a circulação, os transportes, a logística e o armazenamento contribuem para o avanço das forças produtivas e para a reorganização das relações de produção que privilegiam a concentração e a centralização do capital” (SILVEIRA, 2014, p. 17).

Por isso, o transporte de cargas aéreas não é só dependente da concentração de atividades de alta tecnologia, mas sim de uma série de atividades e mercadorias que, pesando o custo e o benefício, podem optar pelo modal aéreo. Quanto mais barato e desburocratizado for o transporte aéreo de cargas mais setores serão atraídos por esse modal. O que classificamos como cargas tipicamente aéreas é definido, num determinado momento, pelos custos de transportes relacionados aos demais custos de produção de uma mercadoria. Hoje, no Brasil, as cargas tipicamente aéreas são as de maior valor agregado. Para exportação também temos produtos culturais e alimentos exóticos.

Entre as vinte principais rotas no Brasil, sete são originadas no aeroporto de Guarulhos<sup>8</sup>, totalizando mais de 80 milhões de toneladas de cargas domésticas movimentadas em 2013. Já do aeroporto de Congonhas são 11 milhões de toneladas. Portanto, identifica-se a importância das infraestruturas aeroportuárias na Região Metropolitana de São Paulo, principalmente para a movimentação de cargas nacionais<sup>9</sup> (Mapa 02).

**Mapa 02: Fluxos de cargas nacionais entre os 20 principais aeroportos do Brasil em 2013**



O grupo dos eletroeletrônicos representa o maior montante de cargas aéreas movimentadas entre a rota Manaus e São Paulo. Segundo a Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (FIEAM), o modal aéreo é responsável pela movimentação de aproximadamente 35% a 40% das cargas fabricadas e/ou montados no Polo Industrial de Manaus (PIM)<sup>10</sup>.

O Nordeste compõe uma importante rede de fluxos de cargas tipicamente transportadas pelo modal aéreo, sobretudo, os aeroportos de Recife, Salvador e Fortaleza como nós de destaque, os quais recebem mais cargas do que enviam. A região, além de apresentar

<sup>8</sup> Os investimentos em novas instalações para o setor aéreo de cargas no aeroporto de Guarulhos já superaram os R\$ 45 milhões e estão sendo realizados pela nova administração, a GRU Airport (GRU, 2015).

<sup>9</sup> Após o anúncio das concessões a iniciativa privada, no final do ano de 2012, a Agência de Aviação Civil (ANAC) encerrou a divulgação dos dados de movimentação de cargas domésticas do aeroporto internacional de Viracopos, em Campinas/SP.

<sup>10</sup> Após a montagem do produto na Zona Franca de Manaus, mais de 60% das cargas seguem pelo modal rodoviário ao seu destino final, gerando o aumento dos custos destes produtos ao consumidor final, devido, portanto, a longa distância, os altos custos do modal rodoviário e os índices de roubo e avarias das cargas (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES, 2013).

real aumento no poder de compra e consumo da população, nos últimos doze anos, está cada vez mais recebendo investimentos do setor cargueiro. Em especial, nas proximidades dos principais aeroportos e centros de consumo, como o terminal da TAM Cargo em Salvador/BA e Recife/PE, além da escolha do Nordeste para abrigar importantes Hubs de voos nacionais e internacionais.

O grupo Latam possui 52 terminais de cargas aéreas em todo o país e, somente no biênio entre 2015 e 2016, tem previsão de investir R\$ 96 milhões na ampliação de 19 e a construção de 4 novos armazéns na região de Guarulhos (TAM CARGO, 2015). A companhia Gol, além de recentemente ter inaugurado um centro operacional dentro do aeroporto de Congonhas (da antiga Varig Log), construiu oito novos no Estado de São Paulo. Entre as cidades estão Araraquara, Alphaville, Americana, Santos, São Bernardo do Campo, Indaiatuba, Sorocaba e Taubaté (GOL LOG, 2015). Outras empresas de pequeno porte, como a Modern Logistics, possuem como foco a integração do transporte aéreo de cargas com o modal rodoviário. Essa empresa, por exemplo, possui aeronaves próprias, CDs e conta com frota rodoviária terceirizada.

Além de ser suscetível às variações da economia nacional e internacional, o transporte de cargas pelo modal aéreo concorre diretamente com o modal rodoviário no Brasil, em que, os custos são muito inferiores em comparação com o frete aéreo. Para distâncias de até 400 km o custo da tonelada transportada é, em média, R\$ 903,00 no modal rodoviário e distâncias de 800 km o valor fica, em média, em R\$ 1.153 (DECOPE/NTC&LOGÍSTICA, 2013). No caso do transporte de cargas nacionais<sup>11</sup> pelo modal aéreo, o valor do frete de uma tonelada de notebooks, com origem em Salvador e destino ao aeroporto de Guarulhos, custa em média R\$ 7.000 com o prazo de 24h de operação (TAM CARGO, 2015).

A carga aérea, para os fluxos nacionais, deve compor a cadeia produtiva da indústria, sendo o transporte um dos fatores de destaque para o consumo final da mercadoria contribuindo, portanto, para o processo de circulação do capital. Assim, inferindo diretamente nos custos e no valor da produção e, por conseguinte, no preço final da mercadoria repassada ao consumidor. Pois, sem essa condição (de fluidez) a mercadoria pode se depreciar e não incorporar o lucro desejado no momento da sua venda, além de que, os custos de transportes, armazenagens, segurança e logística podem aumentar ou diminuir a lucratividade do capital, logo, são fatores concorrenciais e de estratégia competitiva.

<sup>11</sup> Para o transporte de cargas aéreas internacionais movimentadas com origem e destino no Brasil, no caso das importações, o valor é de US\$ 144,77/kg; e exportações US\$ 11,11/kg (INFRAERO CARGO, 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fluxos aéreos de cargas internacionais, com origem e destino no Brasil, ainda estão direcionados e concentrados no mercado americano (2004 a 2013), entretanto, percebem-se alterações e redistribuições dos fluxos aéreos de cargas no mundo fixadas nas rotas com origem e destino nos países asiáticos, fruto da recente reestruturação produtiva e da configuração da divisão internacional do trabalho. Os fluxos de cargas tipicamente aéreas entre alguns países da América do Sul, como Argentina, Peru e Colômbia mantiveram o predomínio das exportações brasileiras em relação às importações.

No Brasil, a produção e a montagem de mercadorias de alto valor agregado ainda dependem da importação de componentes tecnologicamente desenvolvidos nos países do centro do sistema capitalista, como os EUA e Alemanha e fabricados nos países asiáticos. Isso implica, em grande medida, na variação do valor (FOB US\$) das cargas internacionais tipicamente movimentadas pelo modal aéreo no Brasil que, no caso das exportações as mercadorias com alto grau tecnológico, representaram apenas 0,45% e as importações só 1,83% do PIB brasileiro em 2012.

Neste sentido, a representatividade, não apenas do montante produzido de produtos de alto valor agregado no Brasil, bem como os montantes de cargas tipicamente aéreas transportados pelas companhias aéreas nacionais, é inferior se comparada aos países (produtores desses produtos) e empresas aéreas estrangeiras. Para tentar superar o hiato existente entre as empresas aéreas estrangeiras e nacionais as companhias aéreas nacionais estão firmando estratégias competitivas. São acordos de cooperação de serviços, fusões entre grandes companhias e corporações internacionais de serviços aéreos de cargas e passageiros. Tudo isso visando a maior inserção internacional. Como exemplo, temos a TAM e o grupo chileno Lan que formaram o grupo Latam.

A dinâmica das cargas movimentadas no aeroporto de Manaus é muito peculiar aos demais aeroportos do Brasil, pois a concentração de serviços ligados à cadeia de produção, montagem, armazenagem e distribuição, a partir dos incentivos fiscais conformados pela Zona Franca de Manaus, possibilitou a ampliação, sobretudo, das importações de peças e componentes de informática, sensores e peças de médio e alto valor agregado. Eles contribuem para a produção e montagem de produtos nacionais prontos para o consumo final, como televisores, celulares, tablets, notebooks e outros que, por conseguinte, também dinamizaram os fluxos de cargas aéreas nacionais com destino ao aeroporto internacional de Guarulhos/SP.



A concentração e a intensidade dos fluxos aéreos de cargas, com origem e destino no estado de São Paulo, é compreendida pelo potencial de produção e de consumo desse espaço. A região macrometropolitana de São Paulo é responsável por 27,7% do PIB do país, possui um importante sistema de engenharia e, em especial, de infraestruturas de transportes, com os aeroportos internacionais de Guarulhos, Congonhas e Viracopos. Os aeroportos acomodam o maior número de pousos e decolagens do país e estão localizados próximo às principais rodovias que dão acesso aos mercados dos maiores mercados consumidores e produtores do país.

Constatou-se que os principais destinos das cargas movimentadas pelo modal aéreo, com origem nos aeroportos paulistas, são para o Nordeste do país. São também os que mais apresentaram crescimento entre 2012 e 2013, tendo em vista a expansão econômica dos últimos doze anos, capitaneada por um conjunto de políticas públicas e de planejamento de médio prazo do governo federal, propiciando o aumento real do consumo que está refletindo no aumento dos fluxos aéreos de cargas nacionais. Com novos setores se especializando no interior do Brasil (como a pesca no Mato Grosso do Sul, as frutas e os vinhos no Nordeste) há a formação de variados polos de produção e distribuição. Como exemplo, temos a produção do vinho e frutas para o consumo interno e exportação no Vale do São Francisco.

As cargas nacionais e internacionais de médio e alto grau tecnológico ainda compõem o maior montante movimentado em valor (FOB US\$) e em toneladas nos aeroportos brasileiros. Ademais, quando analisado o período da ampliação do consumo médio no Brasil através da evolução do salário mínimo e do acesso ao crédito (IPEA, 2012) verifica-se a ampliação da movimentação de cargas pelo modal aéreo em mais de 50%, no Brasil, entre os anos de 2004 e 2013.

Entretanto, vale lembrar que a dinâmica dos fluxos aéreos de cargas nacionais não está pautada somente na concentração e centralização de polos de produção de produtos de alto valor e grau tecnológico. Regiões como o Nordeste brasileiro tornaram-se importantes produtores e as exportações pelos aeroportos de Recife, Salvador e Fortaleza são bastante frequentes.

O fortalecimento da economia brasileira e o incremento nos últimos anos de produtos típicos, exóticos e culturais, como as frutas, representam mais de 90% das exportações do Nordeste brasileiro. As mercadorias fabricadas e montadas na Zona Franca de Manaus, na consolidação dos fluxos aéreos direcionados às exportações, importações e para o consumo doméstico, forçam as companhias aéreas a buscarem novas vantagens competitivas.

O intuito é a redução dos custos através de uma maior fluidez nos fluxos. Um exemplo é a formação de hubs no Nordeste, resultando no aumento da rentabilidade do transporte de cargas tipicamente aéreas. Desta forma, atingindo setores da economia instalados em regiões que, até pouco tempo, estavam negligenciadas, no que se refere às infraestruturas ligadas ao setor de transporte e logística, bem como, centros de distribuição, armazenagem e empresas especializadas no transporte de cargas aéreas.

## REFERÊNCIAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Anuários estatísticos. **Dados consolidados de 2013**. Disponível em: <<http://www2.anac.gov.br/estatistica/anuarios.asp>> Acessado em: 10/06/2015.
2. AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Anuários estatísticos. **Dados consolidados de 2010**. Disponível em: 10/03/2014 <<http://www2.anac.gov.br/estatistica/anuarios.asp>> Acessado em: 26/04/2015.
3. AZEVEDO, Carlos. **Maquiladores no México: um retrato do capitalismo global**. Coleções princípios, EDIÇÃO 48. São Paulo, 2015. Disponível em: <[http://grabois.org.br/portal/cdm/revisita.int.php?id\\_sessao=50&id\\_publicacao=149&id\\_indice=923](http://grabois.org.br/portal/cdm/revisita.int.php?id_sessao=50&id_publicacao=149&id_indice=923)> Acessado em: 29/04/2015.
4. BARAT, Josef. **Globalização, logística e transporte aéreo**, São Paulo: Editora Senac, 2012.
5. BANCO MUNDIAL. **Air transport, freight**. Civil Aviation Statistics of the World and ICAO staff estimates, 2015. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1>> Acessado em: 19/07/2015.
6. BELLUZZO, Luiz G. **O capital e suas metamorfoses**. São Paulo: Editora Unesp, 2013.
7. CHESNAIS, François. **A Mundialização do Capital**. São Paulo: Xamã Editora, 1996.
8. CHIARINI, Túlio; SILVA, Ana Lucia G. **Comércio de produtos tecnológicos e transferência internacional de tecnologia: análise exploratória do caso brasileiro nas décadas de 1990 e 2010**. XLII Encontro Nacional de Economia – ANPEC. Natal, 9 a 12 de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/novosite/br/encontros>> Acessado em: 20/06/2014.
9. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES (CNT). **Boletins estatísticos econômicos**. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/Paginas/Boletins.aspx>> Acessado em: 04/05/2013.
10. DEPARTAMENTO DE CUSTOS OPERACIONAIS, ESTUDOS TÉCNICOS E ECONÔMICOS (DECOPE). **Índice nacional de custos do transporte rodoviário de cargas**, 2013. Disponível em: <<http://www.portalntc.org.br/media/files/downloads/publicacao-INCT-bx.pdf>> Acessado em: 20/10/2013.
11. E-BIT. **Evolução do e-commerce, tendências, estimativas, as mudanças de comportamento e preferências dos e-consumidores**. 30ª edição do relatório Webshoppers, 2015. Disponível em: <<http://www.ebit.com.br/webshoppers>> Acessado em: 21/05/2015.

12. GOL LINHAS AÉREAS INTELIGENTES. **Novo terminal de cargas da Gol Log em Congonhas entra em operação.** São Paulo, 21 mai. 2015. Disponível em: <<http://www.logweb.com.br/materias/novo-terminal-de-cargas-da-gollog-em-congonhas-entra-em-operacao/>> Acessado em: 20/06/2015.
13. GRU AIRPORT, aeroporto Internacional de São Paulo – Guarulhos. **GRU AIRPORT investe para se consolidar como principal terminal de cargas no modal aéreo do país.** São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.gru.com.br/pt-br/Imprensa/GRU-Airport-investe-para-se-consolidar-como-principal-Terminal-de-Cargas-no-modal-aereo-do-Pais>> Acessado em: 01/06/2015.
14. INFRAERO CARGO, **Cadernos de movimentação de cargas aéreas da rede TECA.** Acumulado de 2014 e 2015. Disponível em: <<http://www.infraero.gov.br/cargo/index.php/mais-informacoes/programa-infraero-eficiencia-logistica>> Acessado em: 05/06/2015.
15. INFRAERO CARGO. Boletim Logístico. **Caderno de movimentação B-Logis.** Acumulado de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://www.infraero.gov.br/cargo/index.php/mais-informacoes/boletins>>. Acessado em: 04/04/2015.
16. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Panorama e Perspectivas para o Transporte Aéreo no Brasil e no Mundo.** Série: eixos do desenvolvimento brasileiro. Comunicados do Ipea nº 54, 2009.
17. INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). Cargo Tracker Newsletter. **Economic Outlook & Traffic Performance**, 2015. Disponível em: <[www.iata.org/publications/pages/index.aspx](http://www.iata.org/publications/pages/index.aspx)> Acessado em 10/07/2015.
18. ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI). **Informe Anual del Consejo**, 2009. Montreal, 2009.
19. SECRETARIA DA AVIAÇÃO CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SAC/PR). Programa de Investimentos em Logística: **Aeroportos.** Disponível em: <<http://www.aviacaocivil.gov.br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/plano-plurianual-2012-2015>> Acessado em: 16/03/2015.
20. SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR DO MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (SECEX/MDIC). **Importações e exportações brasileira: fator agregado.** Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=608>> Acessado em: 18/06/2015
21. SILVEIRA, Márcio R. (org.). **Circulação, Transporte e logística no Estado de São Paulo.** 1ª ed. Curitiba: Appris, 2014. 250 p.
22. TAM CARGO. TAM Cargo aumenta oferta de voos cargueiros na rota São Paulo/Guarulhos-Manaus. São Paulo 03 out. 2014. Disponível em: <<http://www.tamcargo.com.br/vgn/v/index.jsp?vgnextoid=a1b52bd4ea559410VgnVCM1000009508020aRCRD>> Acessado em: 02/04/2015.
23. VALOR ECONÔMICO. **Transporte aéreo mundial de carga aumenta em janeiro.** São Paulo, 03 mar. 2015. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/3934226/transporte-aereo-mundial-de-carga-aumenta-em-janeiro>> Acessado em: 02/05/2015.

24. VALOR ECONÔMICO. **Transporte aéreo de cargas vai crescer 4,1% ao ano até 2018, prevê Iata.** São Paulo, 22 dez. 2015. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/3744142/transporte-aereo-de-carga-vai-crescer-41-ao-ano-ate-2018-preve-iata>> Acessado em: 08/05/2015.
25. VALOR ECONÔMICO. **United compra 5% do capital da Azul por US\$ milhões.** São Paulo, 26 jun. 2015. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/4110950/united-compra-5-do-capital-da-azul-por-us-100-milhoes>> Acessado em: 10/07/2015.
26. WOOD, Ellen M. **O império do capital.** Rio de Janeiro: Boitempo, 2014.  
Artigo recebido em 3 de agosto de 2015.  
Artigo aceito em 8 de setembro de 2015