

## **ANÁLISE COMPARATIVA DO SETOR DE CARGAS AEROPORTUÁRIO BRASILEIRO E ALEMÃO**

MARIO CESAR STAMM JUNIOR<sup>1</sup>, PAULA CONDE SANTOS BORBA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dr. Docente no curso de Engenharia Civil, Londrina-PR, mariostamm@gmail.com

<sup>2</sup>Engenheira Civil, Londrina-PR, paulacsborba@gmail.com

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016  
29 de agosto a 2 de setembro de 2016 – Foz do Iguaçu, Brasil

**RESUMO:** A análise consiste na comparação dos principais elementos referentes ao setor aeroportuário de cargas em dois países diferentes, na Alemanha e no Brasil. Os dados observados foram tipo de produto exportado e importado, e os principais diferenciais no tratamento das cargas. O benchmarking utilizado a nível mundial em aeroportos foi aplicado neste estudo para a determinação do déficit de infraestrutura e possíveis aplicações de tecnologia nos aeroportos brasileiros. Como resultado, foi observado o pouco uso do modal aéreo para o transporte de cargas no Brasil e a ausência da intermodalidade dos aeroportos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aeroporto, Infraestrutura e Cargas.

### **COMPARATIVE ANALYSIS OF BRAZILIAN AND GERMAN CARGO AIRPORT SECTOR**

**ABSTRACT:** The analysis includes the comparison of the main aspects of the cargo sector at the airport in two different countries, Germany and Brazil. The observed data are the exported and imported products, and the main differences in the treatment of cargo. The benchmarking that is used worldwide in airports was applied in this study to determine the infrastructure deficit and potential technologies to be applied in Brazilian airports. The results observed were little usage of the air modal for cargo transportation in Brazil, and the absence of airport intermodality.

**KEYWORDS:** Airport, Infrastructure and Cargo.

### **INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento da aviação civil não representa um fim em si mesmo, mas sim, um meio de desenvolver aspectos globais da sociedade, desempenhando um papel catalisador de abertura de novos mercados ao produtor e serviços à comunidade (DA SILVA, 1991).

A tendência para o desenvolvimento no século XXI é a consideração do modal aéreo como um fator decisivo, que atende as necessidades de conectividade, confiabilidade e velocidade que o mercado exige (VASCONCELOS, 2007).

Ainda segundo Vasconcelos (2007), o aeroporto, como infraestrutura básica e essencial de apoio ao transporte aéreo em larga escala, é o ponto de ligação física da região com o mundo. Ele ainda ressalta que é necessária a compreensão de que este tipo de infraestrutura é ferramenta para o aumento de produtividade, geração de empregos, conexão urbana e regional e valorização de bairros degradados, ou seja, o investimento no transporte aéreo transforma as condições econômicas da região.

Ashford, Stanton e Moore (1997) afirmam que diferentemente de passageiros, que precisam de informações e direções no fluxo do terminal, a carga é passiva e precisa ser fisicamente movida do lado terrestre para o lado aéreo, e vice-versa.

### **METODOLOGIA**

Os aeroportos serão classificados conforme seu nível de operação no quesito movimentação de passageiros. Os aeroportos serão classificados em tipo 1 (grande porte) com movimentação de

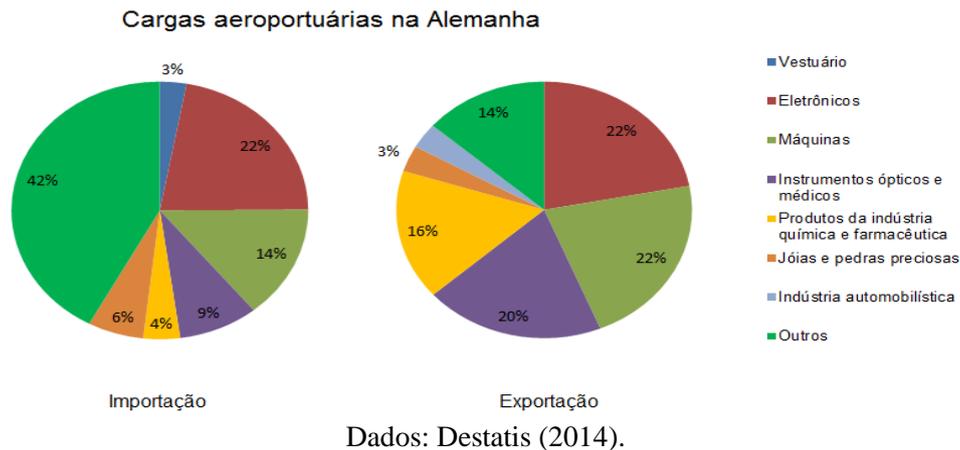
passageiro superior a 15 milhões no ano de 2014, tipo 2 (grande-médio porte) com movimentação entre 5 a 15 milhões, e tipo 3 (médio porte) com movimentação entre 1 a 5 milhões.

Serão analisadas os produtos de importação e exportação de ambos os países, a movimentação de carga de cada aeroporto, bem como a observação dos principais pontos favoráveis e desfavoráveis ao funcionamento do setor cargueiro do aeroporto.

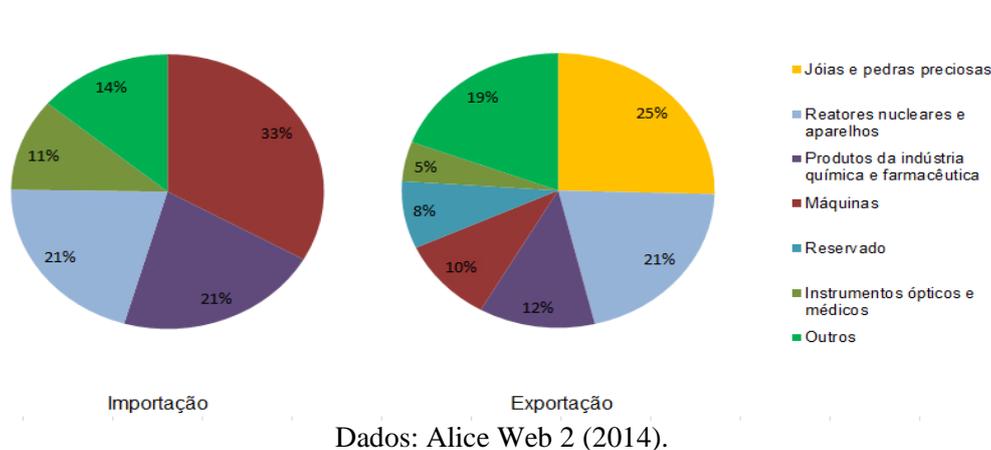
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A movimentação de carga no setor aéreo alemão e brasileiro de importação e exportação se dá pelos produtos apresentados nas Figura 01 e 02.

**Figura 01:** Principais produtos que constituem a carga aérea de exportação e importação na Alemanha.



**Figura 02:** Principais produtos que constituem a carga aérea de importação e exportação no Brasil.

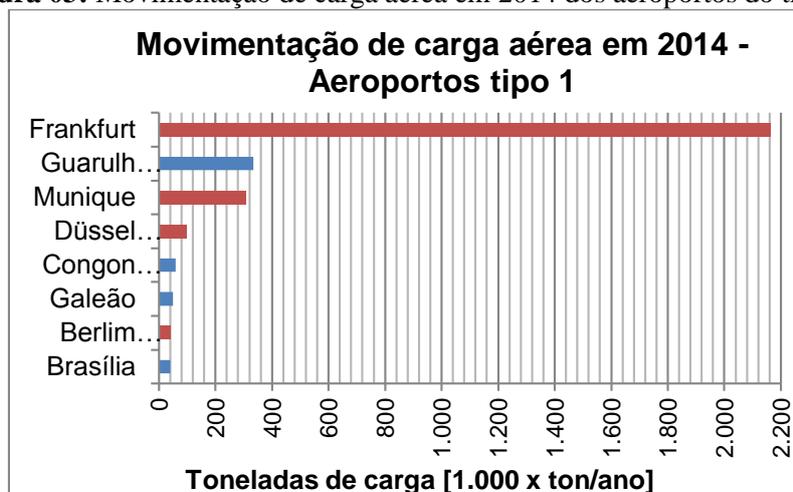


O vestuário consiste em 22% da importação via aérea na Alemanha, seguido por 14% do setor de eletrônicos. A Alemanha é um país altamente tecnológico e desenvolvido, liderando as posições mais elevadas de industrialização dentro do cenário mundial. Por estas razões, os produtos mais exportados pelo país são do setor de maquinários, indústria farmacêutica e química e instrumentos ópticos e médicos.

O Brasil importa via aérea, principalmente, maquinários e produtos da indústria química e farmacêutica. As cargas preciosas lideram a exportação pelo modal aeroportuário, devido ao valor e tamanho do produto. A movimentação de reatores nucleares se destaca tanto na importação, quanto na exportação.

Para melhor compreensão dos dados fornecidos, a movimentação de carga é apresentada em gráficos conforme o Figura 03

**Figura 03:** Movimentação de carga aérea em 2014 dos aeroportos do tipo 1.



O aeroporto líder em movimentação de carga aérea dos aeroportos do grupo 1 é o de Frankfurt, que, em 2014, movimentou 2,16 milhões de toneladas de cargas aéreas, sendo a maior movimentação de carga aeroportuária da Europa. O aeroporto de Munique apresentou movimentação de 309,4 mil toneladas e o de Düsseldorf, 97 mil toneladas, os quais ficaram abaixo da movimentação de Guarulhos, que transportou 334,5 mil toneladas de carga. Os outros aeroportos movimentaram quantidades inferiores a 60 mil toneladas.

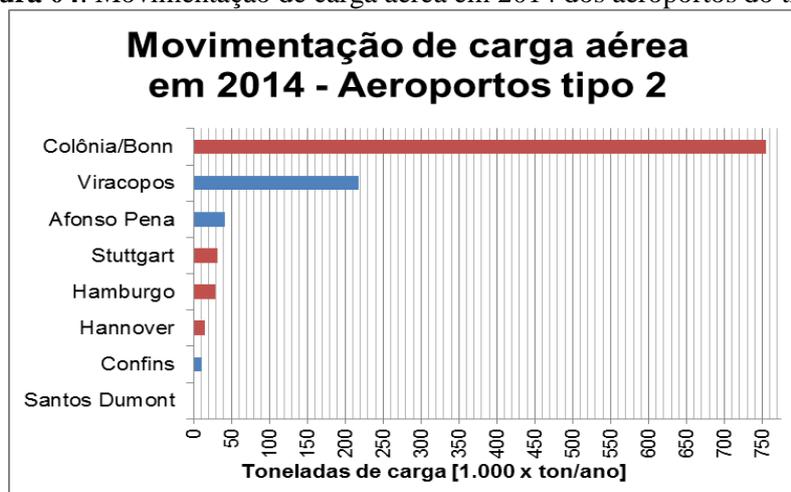
O aeroporto de Frankfurt opera cargas aéreas com elevada mecanização e tem apoio do governo para facilitar os processos burocráticos de liberação de cargas. Possui infraestrutura consolidada para receber grandes quantidades de carga, porém, apesar do auxílio da eficiência tecnológica, recebe várias críticas por não fazer operações de voos noturnos.

Os principais pontos estratégicos que são bases para a eficiência e ótimo desempenho no setor de cargas do aeroporto de Frankfurt estão relacionados ao alto investimento em pesquisas de soluções inteligentes e ao uso de tecnologia. Muitos investimentos são feitos para reduzir o tempo de manuseio e burocracia no tratamento das cargas. Dentro do aeroporto existe um instituto de pesquisa, chamado *House of Logistics and Mobility*, destinado a buscar aprimoramentos e inovações no setor logístico. As empresas do ramo, bem como a Universidade de Darmstadt também são parceiras para o desenvolvimento de tecnologias junto ao complexo aeroportuário de Frankfurt.

O aeroporto de Guarulhos foi modernizado porém movimenta quantidade de cargas muito inferiores ao de Frankfurt. A maior crítica feita é em relação à demasiada demora para liberação e emissão de documentos das cargas, o que desestimula muitos empresários a utilizarem o modal aéreo para cargas. Um dos pontos negativos é o fato que a única conexão modal com o setor cargueiro aéreo de Guarulhos é a rodoviária. A falta da intermodalidade no TECA restringe a ampliação e desenvolvimento do mercado brasileiro, além de formar gargalos nos portos, rodovias e em outros aeroportos.

As cargas movimentadas dos aeroportos do grupo 2 são apresentadas na Figura 4.

**Figura 04:** Movimentação de carga aérea em 2014 dos aeroportos do tipo 2.



Os dois aeroportos que se destacam no grupo 2 são o de Colônia/Bonn e o de Viracopos, o qual é o segundo maior em termos de movimentação de carga do Brasil. O aeroporto Afonso Pena ocupa o terceiro lugar da categoria, porém com um total de cargas movimentadas 5,3 vezes inferior à Viracopos. Os outros aeroportos, Stuttgart, Hamburgo, Hannover e Santos Dumont tiveram movimentação cargueira inferior à 32 mil toneladas no ano de 2014.

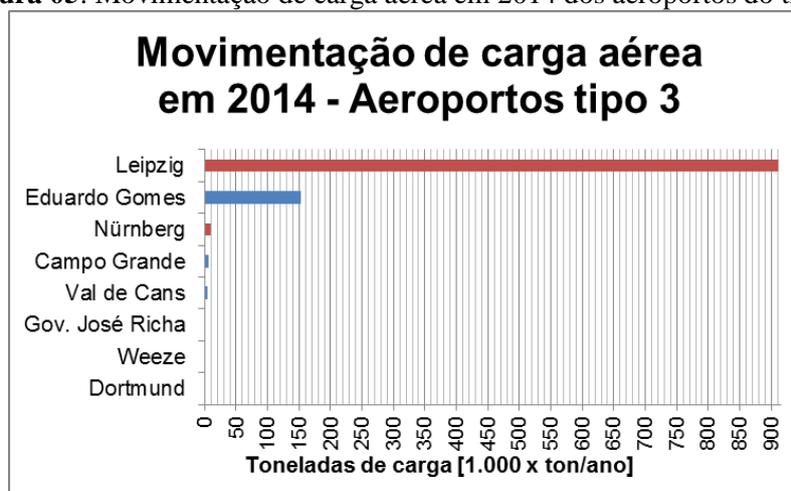
O aeroporto de Colônia/Bonn tem um grande diferencial, a operação de voos de pouso e decolagem de cargas aéreas no turno da noite. Este diferencial, apesar de promover a melhoria logística das cargas, sofre severas críticas pelo fato da poluição sonora, que ocasiona a queda da saúde da população local.

O aeroporto de Viracopos recebe à mesma crítica do de Guarulhos, a burocracia de processos de liberação de carga. Para incentivar todos os órgãos envolvidos no tratamento de cargas, o aeroporto promove entrega de prêmios para primeiro colocados em diversos setores. A ideia é simples, porém promove competitividade, podendo gerar inovações e superação de desempenho.

A ligação com meios sustentáveis, como a própria produção de energia para alimentar os mecanismos automáticos dos terminais de carga do aeroporto de Colônia/Bonn poderiam ser aplicados nos aeroportos do Brasil, que estão localizados em zonas de grande irradiação solar.

A Figura 05 traz a movimentação de cargas aeroportuárias do grupo 3.

**Figura 05:** Movimentação de carga aérea em 2014 dos aeroportos do tipo 3.



O aeroporto de Leipzig é segundo maior aeroporto alemão no setor de cargas aéreas, perdendo a liderança apenas para o de Frankfurt. O aeroporto Eduardo Gomes movimentou em 2014 cerca de 152

mil toneladas, sendo o segundo maior do ramo no grupo 3 e o terceiro do Brasil. Os aeroportos de Nürnberg, Campo Grande e Val de Cans ficaram em postos menores em relação a quantidade transportada. Os aeroportos de Weeze e Dortmund não movimentam cargas aéreas, apenas o transporte de passageiros.

O aeroporto de Leipzig apresenta conexão direta com o modal ferroviário, o que gera grande eficiência na distribuição de cargas pela Europa. Este conceito poderia ser aplicado no Brasil, interligando o aeroporto de Manaus com outras regiões do Brasil.

A liberação de cargas do aeroporto Eduardo Gomes funciona 24 horas por dia, sendo um diferencial. Porém, os processos burocráticos, os quais são dependentes do governo federal, ainda é um ponto crítico a ser desenvolvido.

## **CONCLUSÃO**

Pode-se concluir que apesar do alto investimento feito atualmente nos aeroportos no Brasil, existe uma larga diferença entre os avanços tecnológicos e a quantidade carga transportada pelo modal aéreo entre os dois países, que poderiam ser melhores explorados no Brasil.

O Brasil apresenta grande carência em conexões intermodais com os aeroportos, principalmente, no setor aeroferroviário, impedindo possíveis expansões e alívio de gargalos em outros modais de transportes.

A implantação de um centro de pesquisa integrado com as universidades do Brasil em Guarulhos, como já existente em Frankfurt, poderia ser um meio de desenvolver e de aperfeiçoar a qualidade do tratamento das cargas nos aeroportos.

O principal e primeiro ponto a ser implementado nos aeroportos do Brasil é a ênfase no planejamento, de modo a obter-se uma infraestrutura aeroportuária mais econômica e eficiente.

## **BIBLIOGRAFIA**

Alice Web 2. Importação e Exportação. < <http://aliceweb.mdic.gov.br//index/home>>. Acesso em 18 de dezembro de 2015.

Ashford, N., Stanton, H. P. M. E Moore, C. A. Airport Operations. 2. Ed., Nova York, Mc Graw Hill, 1997.

Balter, T. S. Análise Comparativa Dos Aeroportos Brasileiros De Grande Porte A Nível Internacional. Dissertação De Mestrado. Rio De Janeiro: Ufrj, 2012.

Da Silva, Adyr. Aeroportos E Desenvolvimento. 1ª Edição. Instituto Histórico-Cultural Da Aeronáutica. Rio De Janeiro, 1991.

Destatis. Wirtschaftsbereiche.< [www.destatis.de](http://www.destatis.de)>. Acesso em 18 de dezembro de 2015

Vasconcelos, L. F. S. O Aeroporto Como Integrante De Um Projeto De Desenvolvimento Regional: A Experiência Brasileira. Dissertação De Mestrado Em Transportes, Publicação T.Dm – 008ª/2007. Departamento De Engenharia Civil E Ambiental, Universidade De Brasília. Brasília, 2007.