

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA



Giovanna de Castro

Estudo da aplicação da Lei de Say ao transporte aéreo: o caso
do aeroporto de Viracopos

Trabalho de Graduação
2012

Civil

Giovanna de Castro

**Estudo da aplicação da Lei de Say ao transporte aéreo: o caso do
aeroporto de Viracopos**

Orientadora
Profa. Dra. Rogéria de Arantes Gomes (ITA)

Engenharia Civil-Aeronáutica

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

2012

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Divisão de Informação e Documentação

Castro, Giovanna.
Estudo da aplicação da Lei da Say ao transporte aéreo: o caso do aeroporto de Viracopos / Giovanna de Castro.
São José dos Campos, 2012.
59f.

Trabalho de Graduação – Engenharia Civil-Aeronáutica – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 2012.
Orientadora: Prof. Dra. Rogéria de Arantes Gomes.

1. Transporte aéreo 2. Lei de Say 3. Aeroporto de Viracopos I. Instituto Tecnológico de Aeronáutica. II. Estudo da aplicação da Lei de Say ao transporte aéreo: o caso do aeroporto de Viracopos

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CASTRO, Giovanna. **Estudo da aplicação da Lei de Say ao transporte aéreo: o caso do aeroporto de Viracopos**. 2012. 59f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Giovanna de Castro

TÍTULO DO TRABALHO: Estudo da aplicação da Lei de Say ao transporte aéreo: o caso do aeroporto de Viracopos

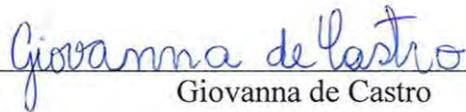
TIPO DO TRABALHO/ANO: Graduação / 2012

É concedida ao Instituto Tecnológico de Aeronáutica permissão para reproduzir cópias deste trabalho de graduação e para emprestar ou vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de graduação pode ser reproduzida sem a autorização do autor.

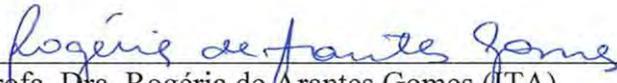
Giovanna de Castro
Rua Helena David Neme, 94 ap. 44
12245-310 – São José dos Campos/SP

**ESTUDO DA APLICAÇÃO DA LEI DE SAY AO TRANSPORTE AÉREO: O CASO
DO AEROPORTO DE VIRACOPOS**

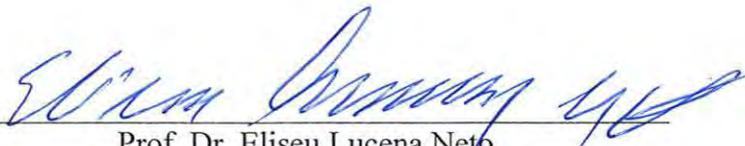
Essa publicação foi aceita como Relatório Final de Trabalho de Graduação



Giovanna de Castro
Autor



Profa. Dra. Rogéria de Arantes Gomes (ITA)
Orientadora



Prof. Dr. Eliseu Lucena Neto
Coordenador do Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica

São José dos Campos, 22 de novembro de 2012

Dedico este trabalho aos meus pais, Nagib e Zulmira.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida, por ter iluminado o meu caminho e me abençoado.

Agradeço à minha família: aos meus pais pelo apoio, força e cobrança nesses anos de estudo e ao meu irmão, a pessoa que mais me incentivou a estudar e a escrever o meu destino.

Agradeço aos meus amigos por todos os momentos compartilhados.

Agradeço aos professores do Colégio Poliedro pela excelente formação educacional, em especial aos Professores Nicolau Sarkis e Marcelo Pelisson por terem acreditado no meu potencial.

Agradeço aos Professores do ITA por terem me preparado para a carreira profissional.

Agradeço à minha Professora conselheira Íria Vendrame pelo apoio e motivação durante o curso.

Agradeço à Professora Rogéria Gomes pela orientação na confecção deste trabalho.

Agradeço à Engenheira Márcia Fernandes da AICRAM Engenharia pela oportunidade e pelo aconselhamento profissional.

Em todos os planos da criação,
sejamos como o Sol,
esplendorosos como deuses.
Que isso estimule nossas mentes.”
Gáyatrí Mantra
segundo a linhagem Shakta

RESUMO

Este trabalho consiste no estudo da Lei de Say que afirma que a oferta cria a sua própria procura, e busca verificar sua aplicação ao mercado de transporte aéreo. O aeroporto escolhido para este estudo foi o aeroporto de Viracopos, em Campinas, que apresentou acentuado crescimento de demanda com a entrada em operação da Azul Linhas Aéreas em dezembro de 2008.

O estudo pretende apontar os diversos fatores que motivaram este aumento de demanda nos últimos anos e verificar se é possível indicar causalidade do aumento da oferta, com a entrada desta nova operante no mercado, no aumento da demanda observada nos últimos anos.

Para isso, foram estudados princípios de microeconomia – lei da demanda, economia clássica – lei de Say, o modelo de negócios de companhias aéreas do tipo low cost, low fare que impulsionaram o crescimento da demanda em aeroportos ociosos no mundo e a liberalização do setor aéreo no Brasil que estimulou a competitividade entre as companhias aéreas e a redução dos preços das passagens e conseqüente aumento da demanda.

Foi feita também a coleta de dados estatísticos de demanda no aeroporto, pesquisa das rotas realizadas por cada companhia aérea, sua frota e frequência de voos e foi realizada uma pesquisa de campo com o intuito de conhecer o perfil do passageiro deste aeroporto.

A partir dos resultados da pesquisa de campo, considerando todas os demais fatores que contribuíram para o aumento da demanda, é possível indicar uma aplicação da Lei de Say para este mercado em específico e associar a Lei de Say ao Efeito Southwest de companhias do tipo low cost, low fare, em que houve geração de demanda a partir da maior oferta de voos.

ABSTRACT

This work is a study of Say's Law, known as “supply creates its own demand”, and seeks to verify its application to the air transport market. The airport chosen for this study was the Viracopos airport in the city of Campinas, which showed strong growth of demand with the coming into operation of Azul Airlines in December 2008.

The study aims to show the various factors that motivated this increase in demand in recent years and see if it is possible to indicate causality of increased supply, with the entry of this new operating market, increased demand seen in recent years.

For this, we studied principles of microeconomics - the law of demand, classical economics - Say's law, the business model of airlines as low cost, low fare that drove demand growth worldwide at airports in the world and the liberalization of the airline industry in Brazil which stimulated competition among airlines and reducing ticket prices and consequent increase in demand.

It was also made to collect statistics of demand at the airport, search the routes taken by each airline, its fleet and flight frequency and was carried out field research in order to know the profile of the passenger of this airport.

From the results of field research, considering all the other factors that contributed to the increase in demand, it's possible to indicate an application of Say's Law in the market for this specific and associate Say's Law and the Southwest Effect companies as low cost, low fare, which saw demand generation from the greater availability of flights.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Curva generalizada do ciclo de vida de um produto (Ballou, 2006).....	21
Figura 2 – Localização estratégica na América do Sul (Googlemaps, 2012)	27
Figura 3 – Evolução populacional (IBGE, 2007).....	28
Figura 4 – Produto interno bruto (IBGE, 2011)	29
Figura 5 – Vista aérea do aeroporto de Viracopos (INFRAERO, 2012).....	31
Figura 6 – Vista aérea do sítio aeroportuário (Googlemaps, 2012).....	32
Figura 7 – Acesso rodoviário ao aeroporto de Viracopos (Googlemaps, 2012)	33
Figura 8 – Malha aérea AZUL	34
Figura 9 – Malha aérea GOL.....	35
Figura 10 – Malha aérea TAM	36
Figura 11 – Malha aérea TRIP	37
Figura 12 – Malha aérea TAP.....	38
Figura 13 – Demanda mensal do aeroporto de jan/2000 a dez/2011.....	39
Figura 14 – Percentual de passageiros classificados por motivo de viagem.....	41
Figura 15 – Percentual de passageiros classificados por faixa etária	41
Figura 16 – Percentual de passageiros classificados por renda mensal bruta	42
Figura 17 – Percentual de passageiros classificados por quantidade de viagens anuais a lazer.....	42
Figura 18 – Percentual de passageiros classificados por quantidade de viagens anuais a negócios	43
Figura 19 – Percentual de passageiros classificados por tempo que utilizam o modal aéreo ..	43
Figura 20 – Percentual de passageiros classificados por tempo que utilizam o aeroporto de Viracopos.....	44
Figura 21 – Percentual de passageiros classificados por preferência de alternativas ao aeroporto de Viracopos.....	44
Figura 22 – Percentual de passageiros classificados por determinantes na escolha do aeroporto de Viracopos	45
Figura 23 – Percentual de passageiros classificados por determinantes na escolha da companhia aérea	45
Figura 24 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item horário conveniente	46

Figura 25 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item preço	46
Figura 26 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item tempo de viagem.....	47
Figura 27 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item programa de milhagem	47
Figura 28 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item confiança na companhia aérea.....	48
Figura 29 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item atendimento da companhia aérea.....	48
Figura 30 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item tipo de aeronave.....	49
Figura 31 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item tamanho da aeronave	49
Figura 32 – Percentual de passageiros classificados de acordo com a disposição relativa a pagar a mais por um voo sem escala ou conexão	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Crescimento do PIB total e por setor (IBGE, 1999 e 2009)	29
Tabela 2 – Crescimento de empresas, empregos e salário médio mensal (IBGE, 2006 e 2010)	29
Tabela 3 – Índices de pobreza e desigualdade (IBGE, 2003).....	29

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CIP	Conselho Interministerial de Preços
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
PIB	Produto Interno Bruto
SAC	Secretaria de Aviação Civil
SITAR	Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Considerações iniciais	13
1.2	Objetivo.....	13
1.3	Relevância	14
1.4	Estrutura	14
2	REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1	A Teoria Econômica Clássica e a Lei dos Mercados	15
2.1.1	A Lei de Say	15
2.1.2	O problema da coerência interna do modelo clássico	16
2.1.3	Lei dos rendimentos e populações decrescentes	19
2.2	Curva Logística do Ciclo de Vida de um Produto	19
2.3	Princípios Básicos de Microeconomia	21
2.4	Desregulação do setor aéreo no Brasil	22
2.5	Companhias aéreas do modelo Low Cost, Low Fare.....	23
3	METODOLOGIA	25
3.1	Questionário como técnica e instrumento de coleta de dados.....	25
4	DESENVOLVIMENTO	27
4.1	A região da cidade de Campinas	27
4.1.1	Dados geográficos	27
4.1.2	Dados socioeconômicos	28
4.2	O aeroporto de Viracopos	31
4.2.1	Histórico	31
4.2.2	Dados do sítio aeroportuário	32
4.2.3	Acesso.....	33
4.2.4	Malha aérea	33
4.2.5	Histórico de demanda do aeroporto.....	39
4.3	A pesquisa	39
4.3.1	Determinação do tamanho da amostra	39
4.3.2	Resultados.....	40
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	51
6	CONCLUSÕES	54
	ANEXO A	57

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

O transporte aéreo no Brasil mostrou significativo aumento em volume de passageiros a partir dos anos 2.000. Vários foram os fatores que proporcionaram essas mudanças, como a desregulação em 2.001, a entrada de companhias aéreas do tipo low cost, low fare e o cenário econômico interno favorável atingindo crescimento do PIB de 7,5% em 2.010, crescimento extraordinário considerando aspectos desfavoráveis como a crise econômica mundial iniciada em 2008 (Ministério da Fazenda, 2011). Em um país com as dimensões continentais, o transporte aéreo é necessário para fazer a integração das diversas regiões através do mercado regional.

O modelo low cost, low fare possui a característica de tarifa mais baixa através da minimização de custo, com corte de serviços considerados supérfluos. No Brasil, a primeira companhia a adotar este modelo de estratégia de negócios foi a Gol, em 2.001. Com isso, aumentou-se a concorrência no setor e gerou uma competição de preços no mercado, a qual estimulou o crescimento da demanda através da entrada do mercado consumidor das classes sociais mais baixas e da competição com modais de transporte terrestre.

O momento econômico e as políticas de governo no Brasil a partir deste período favoreceram o aumento da demanda através da facilidade de crédito com possibilidades de financiamento parcelado das passagens aéreas.

1.2 Objetivo

O mercado de transporte aéreo possui características muito distintas dos demais mercados. Nesse caso, observa-se que a demanda pode ser mais influenciada pela oferta e, portanto, seria possível a aplicação da Lei de Say – a oferta cria a sua própria procura. O objetivo deste estudo é investigar a aplicabilidade da Lei de Say ao mercado do transporte aéreo utilizando dados do Aeroporto de Viracopos. O trabalho será baseado em pesquisa direta junto a passageiros do Aeroporto com o objetivo de conhecer sua motivação para utilização daquele aeroporto e a influência da entrada da Azul Linhas Aéreas na escolha do Aeroporto.

1.3 Relevância

O Brasil apresentou forte crescimento na aviação civil nos últimos anos, com isso, problemas relacionados à infraestrutura se tornaram mais críticos. No atual cenário econômico favorável, tornou-se essencial planejar e adequar o setor, com base em modelos de previsão de demanda nas cidades brasileiras. As companhias aéreas também elaboram seu plano de rotas, frota e alocação de voos com base em previsões. A identificação e quantificação dos fatores ambientais e comportamentais dos usuários de transporte aéreo que influenciam no crescimento da demanda a partir do aumento da oferta podem auxiliar e complementar estes estudos de previsão de demanda em aeroportos com pouco ou nenhum histórico.

1.4 Estrutura

A estrutura deste trabalho foi dividida em 6 capítulos:

- Capítulo 1 – Introdução, apresenta as considerações iniciais, o objetivo, a relevância e a estrutura do trabalho;
- Capítulo 2 – Revisão da literatura, apresenta estudos a respeito do transporte aéreo e da Lei de Say cujos conceitos são fundamentais para desenvolvimento deste trabalho;
- Capítulo 3 – Metodologia, apresenta o método de pesquisa adotado, através de questionário, e suas vantagens, desvantagens e dificuldades encontradas durante a pesquisa;
- Capítulo 4 – Desenvolvimento, apresenta dados e resultados do trabalho, que utiliza banco de dados de órgãos reguladores e administradores dos aeroportos brasileiros e consiste na pesquisa direta com passageiros do aeroporto de Viracopos, bem como a metodologia adotada;
- Capítulo 5 – Análise de resultados, apresenta possibilidades de interpretação dos resultados da pesquisa;
- Capítulo 6 – Conclusões, apresenta as considerações finais e outras possibilidades de continuidade do estudo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A Teoria Econômica Clássica e a Lei dos Mercados

2.1.1 A Lei de Say

Jean-Baptiste Say foi um dos precursores de uma nova ciência, a Economia; seu mérito se deve principalmente à sintetização e à sistematização da análise econômica em sua obra *Tratado de Economia Política* de 1803. Contudo, seus enunciados se basearam a partir de observações de fatos gerais e carentes de formalizações matemáticas através de métodos quantitativos. A Lei de Say, dos Mercados, afirma que a oferta de um produto cria demanda por mais produtos, sustentada na hipótese de uma produção dicotômica em que os bens disponíveis e o poder de compra aumentam na mesma razão e a oferta global e a procura efetiva são iguais, desse modo existiria um equilíbrio geral do sistema econômico e não haveria crise de superprodução, o chamado *general glut*, ou seja, a abundância de produtos além da necessidade do consumo, com conseqüente queda nos preços. É possível afirmar também que a Lei de Say funda a atitude liberal do *laissez faire*, pois se a economia tende a sua auto-regulação, não é necessária a intervenção do Estado através da regulação do mercado. Essas afirmações foram alvo de críticas severas, principalmente feitas por Keynes em *Teoria Geral* de 1936. De fato, a visão demasiadamente otimista de Say foi determinante em sua crença em enriquecimento, desenvolvimento e crescimento contínuos da população, entretanto esta visão se mostrou equivocada no longo prazo, de acordo com a lei dos rendimentos e população decrescentes (Tapinos, 1983).

Segundo Tapinos (1983), na visão de Jean-Baptiste Say, “o verdadeiro motor do crescimento é o desequilíbrio permanente entre as necessidades ilimitadas e a produção limitada. Num mundo de escassez, a demanda potencial é sempre superior à capacidade de produção, alimentando, assim, um desenvolvimento contínuo da indústria de uma nação”. Desse modo, as depressões e desempregos gerais e prolongados não seriam possíveis dentro das regras do capitalismo competitivo, pois, ao se adquirir recursos humanos e materiais para produção de bens e serviços é gerada automaticamente uma procura igual em valor aos rendimentos que recebem os fatores de produção. Enquanto a oferta dos bens no mercado não exceder a procura implícita dos rendimentos criados no processo de produção de tais bens, é altamente improvável que ocorra uma diminuição geral e prolongada da ocupação, da renda e

dos gastos, pois tais acontecimentos proviriam apenas de circunstâncias alheias ao sistema econômico: guerra, seca, epidemias e outros desastres semelhantes (Siegel, 1963).

Segundo Say (1876), “desde que não podemos comprar produtos dos outros senão com nossos próprios produtos; desde que o valor que podemos adquirir é igual ao valor do que podemos produzir, os homens comprarão tanto mais quanto mais puderem produzir”. Para os economistas da sua época, o dinheiro circulante era considerado como bem intermediário na ação de compra e venda, assim bens são apenas trocados. Mill (1861) afirmou ainda que se fosse possível duplicar as forças produtoras de um país, seria duplicada a oferta de mercadorias em todos os mercados ao mesmo tempo que seria duplicado o poder aquisitivo.

2.1.2 O problema da coerência interna do modelo clássico

Segundo Lange (1942) e Patinkin (1951), existe uma incompatibilidade lógica entre os dois principais fundamentos do modelo clássico, isto é, entre a Lei de Say e a teoria quantitativa da moeda. Segundo esta teoria, a procura da moeda, representada pelo total das mercadorias oferecidas à venda sendo constante e a moeda não tendo outra utilidade senão a de comprar essas mercadorias, na mesma proporção em que aumenta ou diminui a quantidade de moeda, sobem ou descem os preços em decorrência da aplicação da lei da oferta e da procura à moeda (Gudin, 1943). O problema é apresentado e discutido a seguir.

Seja, uma economia fechada, em que são produzidos e trocados n bens e serviços. A possibilidade de troca entre os próprios bens e entre os bens e serviços produtores implica a aceitação de uma medida padrão que pode ser um bem ou serviço - uma economia de escambo, sem moeda – ou um bem que não possua utilidade intrínseca cuja função seja exclusivamente intermediar essas trocas – uma economia monetária onde a moeda (de metal ou papel) não se caracteriza como objeto de demanda própria, independentemente de sua função de troca.

Seja p_i o preço absoluto do bem i . Um dos bens n , de uma economia de escambo ou monetária, definida como unidade, tem-se que $p_n = 1$, $(n - 1)$ relações de troca, $(n - 1)$ preços absolutos e $(n - 1)$ equações independentes de oferta e de procura cada uma delas do tipo:

$$D_i = D_i(p_1, \dots, p_{n-1})$$

$$S_i = S_i(p_1, \dots, p_{n-1})$$

Para complementar essa discussão é necessário introduzir a Lei de Walras que é definida como a igualdade entre a soma das ofertas e a soma das procuras (ambas com moeda incluída pois é considerada como um bem entre os outros) e é expressa matematicamente como:

$$\sum_{i=1}^n P_i S_i \equiv \sum_{i=1}^n P_i D_i$$

Assim, a expressão da demanda de moeda é:

$$D_n \equiv \sum_{i=1}^n P_i S_i - \sum_{i=1}^{n-1} P_i D_i$$

E a expressão da oferta de moeda é:

$$S_n \equiv \sum_{i=1}^n P_i D_i - \sum_{i=1}^{n-1} P_i S_i$$

Dessa forma, podemos observar que a Lei de Walras aplica-se, tanto à hipótese de economia de escambo quanto monetária e ainda, não implica que a procura e a oferta estejam em equilíbrio em cada mercado, pois o equilíbrio geral independe de haver ou não os equilíbrios parciais.

Acrescentando-se a essa relação de equilíbrio geral a condição de equilíbrio simultâneo entre bens de mercado (excluindo a moeda) e o equilíbrio monetário. Assim,

$$\sum_{i=1}^{n-1} P_i D_i \equiv \sum_{i=1}^{n-1} P_i S_i$$

Com a condição de que

$$D_n \equiv S_n$$

Ou ainda,

$$\Delta M \equiv 0$$

Todas as considerações feitas definem a Lei de Say segundo Lange (1942) e Patinkin (1951).

Portanto, há três implicações desta Lei:

- Os produtos compram sempre todos os demais e não existe possibilidade de superprodução geral;
- A oferta e a procura de moeda são sempre iguais.
- A moeda não afeta o equilíbrio geral de bens e serviços.

Em decorrência disso, é possível afirmar que a oferta e a procura de bens (com exclusão da moeda) dependem apenas dos preços relativos e não dos preços absolutos. As funções de procura excedente e de oferta excedente são homogêneas e de grau zero em relação aos preços absolutos, de acordo com o postulado da homogeneidade, e estes permanecem indeterminados apesar da condição de equilíbrio de mercado.

Para a determinação do nível geral de preços é necessário acrescentar a equação de Cambridge, que estabelece vínculo com a demanda de moeda:

$$M \equiv k \cdot \sum_{i=1}^{n-1} P_i S_i$$

Assim, para uma dada massa monetária obtém-se o nível geral de preços e a série dos preços absolutos, de acordo com a teoria quantitativa.

Portanto, a Lei de Say se torna um fundamento da análise dicotômica que separa o comportamento monetário do comportamento real, pois o comportamento monetário segue a teoria quantitativa enquanto o comportamento real segue o fato de os preços serem determinados pelas forças reais da oferta e da procura. No modelo clássico, não existe relação entre a teoria do valor e a teoria da moeda.

A teoria quantitativa e a lei dos mercados são necessárias à determinação do equilíbrio do mercado simultaneamente, desse modo, se as implicações dessas teorias forem incompatíveis fica demonstrado o problema do modelo clássico por Lange (1942) e Patinkin (1951), que foi uma tentativa de reformulação de um modelo de equilíbrio neoclássico pós-keynesiano.

Essa incompatibilidade ocorre somente em uma economia monetária, na qual o desequilíbrio econômico é possível e, logo, não é válida a Lei de Say (identidade):

$$\Delta M \equiv 0$$

Para Patinkin (1951), a Lei de Say (identidade) não é condição necessária para o equilíbrio geral e considera o efeito dos encaixes reais cuja tendência é anular a insuficiência da demanda de moeda, tal que:

$$\Delta M = 0$$

Portanto, se a Lei de Say for interpretada como identidade conforme Patinkin (1951), assim como Keynes (1936), o nível geral dos preços é indeterminado e toda economia monetária é impossível, contudo se a mesma lei for interpretada como equação, o problema da incoerência interna da Lei de Say é resolvido.

2.1.3 Lei dos rendimentos e populações decrescentes

A lei dos rendimentos decrescentes enuncia que um aumento do capital e do trabalho aplicado causa aumento abaixo do proporcional no montante do produto obtido, exceto se houver inovação tecnológica ou for uma economia de escala, ou ainda se forem feitos acréscimos sucessivos e iguais de um fator variável a um processo produtivo que também utiliza um fator cuja quantidade é fixa, a produtividade marginal do fator variável eventualmente diminuirá.

A capacidade produtiva é a quantidade de produto que se obtêm quando se opera o estoque de capital à sua velocidade normal. Em um aeroporto essa capacidade “produtiva” é a capacidade de operação, que é uma função da infraestrutura aeroportuária, dos recursos humanos e da frota de aeronaves. Bem como o transporte aéreo situa-se no setor terciário de produção por se tratar de um serviço ou uma produção imaterial (Marshall, 1946).

2.2 Curva Logística do Ciclo de Vida de um Produto

Para o planejamento de mercado é necessário conhecer o ciclo de vida dos produtos. Existe uma curva padrão generalizada de volume de vendas em função do tempo que se divide em quatro estágios: lançamento, crescimento, maturação e declínio (Figura 1). Essa curva é uma orientação do crescimento típico de venda dos produtos, desse modo não

representa fielmente o crescimento real, isso depende de muitas outras variáveis, algumas impossíveis de serem previstas como quebra do sistema financeiro, epidemias e outros.

Como é difícil prever a aceitação dos clientes e o comportamento da demanda, especialmente quando não há histórico de demanda, na fase de lançamento, imediatamente após a introdução do produto no mercado, é preciso fazer estudos-piloto, limitando a oferta do produto e observando a reação dos consumidores, além dos estudos de demanda potencial e viabilidade técnico-econômica anteriores ao lançamento.

Na fase de crescimento, o histórico de demanda ainda é insuficiente para garantir uma qualidade aceitável de perspectivas de venda, por isso é relevante entender se a própria oferta pode influenciar na demanda, tendo como objeto de estudo o transporte aéreo e o caso do Aeroporto de Viracopos.

A fase de maturação corresponde ao crescimento de vendas a taxas decrescentes até atingir seu nível de pico cuja taxa de crescimento é nula por se tratar de um ponto de máximo local (e global, neste caso específico) na curva. Esse estágio pode ser compreendido como uma saturação do mercado ou impossibilidade de expansão devido às limitações de infraestrutura aeroportuária, contudo a Lei de Say não prevê a saturação do mercado e a limitação de crescimento da população e da renda, fatores fundamentais no crescimento do demanda.

A fase do declínio pode ocorrer se houver avanços tecnológicos com aumento de vantagem competitiva de outros modais de transporte, aumento da concorrência ou redução do interesse pelos consumidores, isto é possível por exemplo se houver surgimento de um modal alternativo mais rápido, mais barato ou mais acessível ou se os modais existentes se apresentarem mais vantajosos. A regularização ou desregularização do setor aéreo também influi na competição das companhias aéreas, bem como um modelo mais eficiente como é o low cost, low fare.

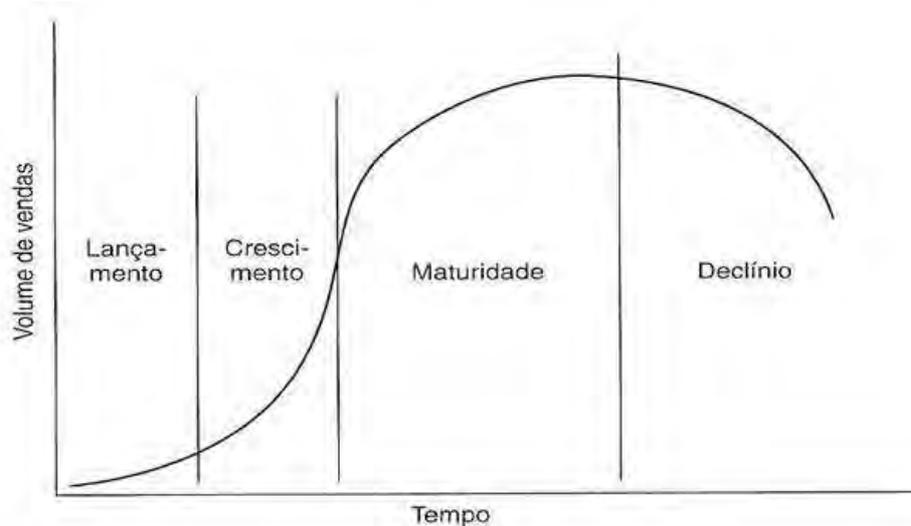


Figura 1 – Curva generalizada do ciclo de vida de um produto (Ballou, 2006)

2.3 Princípios Básicos de Microeconomia

O objeto último pelo qual as riquezas existem são os proveitos que proporcionam (Fisher, 1928). A utilidade representa o grau de satisfação que os consumidores atribuem aos bens e serviços que podem adquirir no mercado. A teoria do valor utilidade pressupõe que o valor de um bem é criado a partir de sua demanda, e a teoria da demanda se baseia na premissa de que o consumidor busca maximizar a utilidade de um bem ou serviço, para uma dada renda e preços de mercado.

A demanda pode ser representada pelas várias quantidades de um bem econômico que os consumidores estão aptos e dispostos a adquirir aos preços vigentes em um determinado período. Segundo a equação, na qual os p 's representam os preços do próprio bem, de bens substitutos (outros modais de transporte) e de bens complementares (transporte até o aeroporto, por exemplo), R é a renda e G é a preferência do consumidor:

$$Q_x = F(p_x, p_1, p_2, \dots, p_{n-1}, R, G)$$

Quando o preço de um bem econômico sofre alteração, são produzidos, dois efeitos simultâneos, o efeito substituição e o efeito renda. O efeito substituição é a variação na demanda devido à mudança na taxa de troca de um bem pelo outro. O efeito renda é a variação da demanda devido à variação do poder aquisitivo do consumidor (Varian, 2006).

Para bens normais, o efeito renda é positivo, como é o caso, por exemplo, do transporte aéreo de um modo geral e do transporte rodoviário para consumidores de faixas de

renda mais baixas; para bens inferiores, o efeito renda é negativo, como é o transporte rodoviário para o caso de consumidores de faixas de renda mais alta.

É necessário considerar que este modelo econômico é simples e para descrever o comportamento do consumidor existe um campo da economia dedicado ao estudo das escolhas deste consumidor, a economia comportamental, cujas previsões às vezes contrariam o princípio do racionalismo. Deste modo é possível afirmar que a demanda também depende das expectativas para o futuro, da facilidade de crédito, de fatores sazonais, de ofertas especiais, de propaganda, entre outros que afetam a variável preferência do consumidor.

2.4 Desregulação do setor aéreo no Brasil

As políticas públicas para o setor de transporte aéreo no Brasil podem ser divididas em períodos desde a década de 1970 até o presente (Oliveira, 2009).

Período de Regulação Estrita com Política Industrial (1968-1985), na qual foi fixada uma estrutura com 4 companhias nacionais que realizavam as ligações “tronco” e 5 companhias regionais que realizavam as ligações alimentadoras regionais. Neste período, os preços e frequência de voos eram controlados pelas autoridades, não havia possibilidade de entrada de novas companhias no mercado e não havia competição entre companhias regionais e nacionais. O Decreto 72.898 de 9 de outubro de 1973 estabelece o regime de competição controlada entre as quatro companhias nacionais e o Decreto 76.590 de 12 de novembro de 1975 cria o Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional (SITAR) com o objetivo de fomentar a aviação regional e subsidiar rotas de baixo e médio potencial de tráfego e consequentemente baixa viabilidade econômica, para isso cinco companhias passaram a atender cinco regiões brasileiras, em regime de monopólio.

Período de Regulação Enfraquecida (1986-1992), no qual foram adotadas políticas de desvalorização real da taxa de câmbio para aumentar a rentabilidade das atividades de exportação e controle de preços no mercado interno através do Conselho Interministerial de Preços (CIP) com intuito de estabilizar a inflação.

Primeira Rodada de Liberalização (1993-1997), na qual foram extintos os monopólios regionais e a entrada de novas companhias aéreas foi estimulada, bem como a competição em preços, ainda sujeitas às tarifas de referência mas com possibilidades de variação dentro de uma determinada margem.

Segunda Rodada de Liberalização (1998-2001), na qual foram removidas as bandas tarifárias que iniciou os fenômenos chamados de “guerra dos preços” e “corrida por

frequência de voos”. No começo deste período foram ofertadas muitas tarifas promocionais gerando um aumento competitivo, contudo com o aumento dos custos operacionais, devido à taxa de câmbio e à desvalorização do real perante o dólar, houve conseqüentemente o aumento dos preços das passagens minimizando a competição entre companhias aéreas. Com isso, houve controle dos reajustes dos preços, o Ministério da Fazenda atuou para conter pressões inflacionárias, assim era possível que as companhias reduzissem os preços livremente mas não aumentá-los.

Quase-Desregulação (2001-2002), período em que houve liberalização total dos preços e flexibilização para entrada de novas empresas e novas linhas aéreas, frequência de voos e aviões. De fato, não representou uma total desregulação devido a limitações com infraestrutura e medidas protecionistas do governo que considera o setor aéreo estratégico e limita a participação de capital estrangeiro nas companhias aéreas.

Re-Regulação (2003-2004), período no qual houve crise financeira das principais empresas aéreas e foi necessário intervenção do governo, que passou a exigir estudo de viabilização econômica para permitir compra de aeronaves, novas linhas e a entrada no mercado.

Retomada da Desregularização com Redesenho Institucional (a partir de 2005), na qual foram criadas a ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil) em 2005 que passou a ser o agente regulador do setor, desvinculado das forças armadas e da administração pública direta e em 2007 a SAC (Secretaria de Aviação Civil) para coordenar as instituições de aviação civil.

Assim, a partir de 2001, houve total liberalização nos preços com práticas de yield management que altera o valor da tarifa de acordo com o perfil do cliente, o momento da compra ou reserva da passagem, período de viagem, origem-destino entre outros.

2.5 Companhias aéreas do modelo Low Cost, Low Fare

Esse modelo de negócios foi o principal responsável pela popularização do transporte aéreo nas últimas décadas no mundo e na última década no Brasil, oferecendo preços mais baixos e conseqüentemente alcançando maior participação no mercado.

No mundo, a primeira companhia aérea a adotar este modelo foi a Southwest Airlines cujas características inovadoras principais foram voos com rota densa e etapas curtas, malha pontual e direta sem conexões ou escalas, baixa tarifa com relação ao mercado conquistada a partir de corte de custos, venda de bilhetes eletrônicos diretamente com a companhia,

padronização da frota de aeronaves e sem diferenciação de classe, simplificação do serviço de bordo e uso de aeroportos secundários.

Através deste modelo a Southwest Airlines conseguiu reduzir seus custos unitários até 70% mais baixos do que os custos das grandes companhias aéreas nos Estados Unidos (Bennet e Craun, 1993). Através dessa redução de custos e redução de tarifa, a empresa conseguiu estimular nova demanda em diversas localidades pois atingiu um novo perfil de passageiros, mais sensíveis ao preço. Esse fenômeno é conhecido como “Efeito Southwest”.

Na Europa, a empresa Ryanair seguindo o modelo de negócios low cost, low fare conseguiu induzir aumento de tráfego e desenvolvimento para as regiões de entorno dos aeroportos de seu malha.

No Brasil, quando a Gol entrou no mercado em 2001, seguiu diversas características desse modelo conquistando um crescimento extraordinário de 3% em abril de 2001 para 27% em setembro de 2005 (Oliveira, 2009). Com este crescimento, outras empresas passaram a adotar algumas das características desse modelo visando diminuir seus custos e aumentar sua lucratividade e também aumentar a participação no mercado.

A Azul começou sua operação no Brasil em dezembro de 2008 e adotou como base de operação o Aeroporto de Viracopos, de uso secundário na região de entorno da cidade de São Paulo. Utiliza aeronaves de menor porte em relação às demais empresas e está em processo de fusão com a Trip, uma empresa de caráter regional que possui frota semelhante com uso de AT72 e E190. Tendo em vista a padronização de aeronaves, o uso de aeroportos secundários, venda de tickets, a Azul possui características semelhantes à Southwest Airlines. Contudo difere principalmente na questão dos voos com escala ou conexão, pois a Southwest prioriza voos diretos enquanto a Azul não.

Este capítulo apresentou estudos sobre a Lei de Say e o transporte aéreo e o seguinte apresentará conceitos da metodologia de pesquisa adotada.

3 METODOLOGIA

3.1 Questionário como técnica e instrumento de coleta de dados

Segundo Richardson (1999) questionários são técnicas de captação de informação direta que podem atingir a população total ou uma amostra. A concepção do questionário deve ser feita durante a revisão de literatura para que seja considerados os pontos relevantes da pesquisa. Durante o planejamento deve-se considerar que tipo de análise será feita para que se possa descrever as características e medir as variáveis de um grupo a ser estudado. Assim como que tipo de questionário será aplicado: com questões abertas, de múltipla escolha ou misto; de forma direta ou indireta, através de meio eletrônico ou não entre outras possibilidades.

Cada tipo de questionário possui suas características e o pesquisador deve verificar qual é mais adequado para sua pesquisa. Os aspectos a serem considerados podem ser tempo de aplicação, público alvo, disponibilidade para realização da pesquisa, quantidade de entrevistados, recursos financeiros e recursos humanos.

Nas questões fechadas ainda há possibilidade de respostas múltiplas, com alternativas hierarquizadas ou dicotômicas. As vantagens são principalmente rapidez de resposta, facilidade no preenchimento do questionário e na análise dos resultados. As desvantagens são de canalizar a escolha de resposta e não contemplar todas as alternativas.

Nas questões abertas, a vantagem principal é a maior liberdade de resposta contudo o trabalho para resposta do questionário e tratamento dos dados após sua coleta é mais difícil e demorado.

Nos questionários mistos, utilizam-se questões abertas e fechadas, e possui as vantagens e desvantagens dos dois tipos.

Os questionários podem ser classificados pelo modo de aplicação: por contato direto ou indireto. Por contato direto, o pesquisador está presente no preenchimento das respostas, assim como vantagem pode-se apontar a menor aderência à pesquisa, com menor desistência de participação da pesquisa, maior porcentagem de respostas fornecidas e maior rapidez na obtenção dos dados.

Por contato indireto, a pesquisa é feita por telefone, e-mail, carta ou outros meios à distância. Como vantagem possui maior abrangência de localidades, não é necessário deslocamento do pesquisador, mas possui como desvantagens baixa adesão de resposta e tempo de retorno em alguns casos.

Nesta pesquisa o questionário possui perguntas abertas e fechadas, em algumas com alternativas hierarquizadas e foi feita de maneira direta.

Inicialmente foi necessário definir as perguntas de interesse para a pesquisa e revisar as hipóteses contidas nas questões. Pode ser necessário elaborar documentos complementares ao questionário como carta de apresentação, instruções ou termo de consentimento para participação da pesquisa. Nesta pesquisa foi necessário elaborar uma carta de pedido de autorização para aplicação do questionário enviada à INFRAERO, responsável pela administração do aeroporto ainda em fase de transição para o sistema de concessão.

Recomenda-se a utilização de vocabulário preciso e de fácil entendimento, evitando ambiguidades ou termos técnicos ou se for necessário, explicá-los de uma maneira prática para o público leigo. As perguntas devem ser curtas, objetivas e em quantidade razoável para que a duração de aplicação do questionário não ultrapasse o tempo máximo de 30 minutos. Nesta pesquisa o tempo médio de aplicação do questionário foi de 5 minutos.

É necessário estar atento na condução das questões para se evitar gerar tendências na resposta e estabelecer uma ordem de perguntas que facilite a interação com o entrevistado como introduzir com perguntas gerais para depois entrar nas questões específicas de interesse da pesquisa. Pode-se realizar uma aplicação prévia do questionário para revisar o processo da pesquisa e melhorar continuamente, bem como estudar questionários semelhantes que já foram aplicados em outras pesquisas, que podem servir como modelo para elaboração.

O capítulo seguinte apresentará dados da cidade de Campinas e do aeroporto de Viracopos.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 A região da cidade de Campinas

4.1.1 Dados geográficos

A cidade de Campinas localiza-se no estado de São Paulo a 96 km da capital, na região sudeste do Brasil e é um ponto estratégico de localização para o transporte com destino à própria região sudeste, à região sul do Brasil e aos países da América do Sul. Possui área de 795,697 km² sendo 238,3 km² de zona urbana e possui como vizinhos os municípios de Jaguariúna, Pedreira, Morungaba, Valinhos, Indaiatuba, Itupeva, Monte mor, Sumaré, Hortolândia e Paulínea (IBGE, 2012). A figura 2 mostra a localização geográfica da cidade.



Figura 2 – Localização estratégica na América do Sul (Googlemaps, 2012)

4.1.2 Dados socioeconômicos

O município de Campinas é o terceiro mais populoso do estado de São Paulo e 14º do Brasil (IBGE, 2010). A figura 3 mostra a evolução populacional da município, do estado de São Paulo e do Brasil de 1991 a 2007.

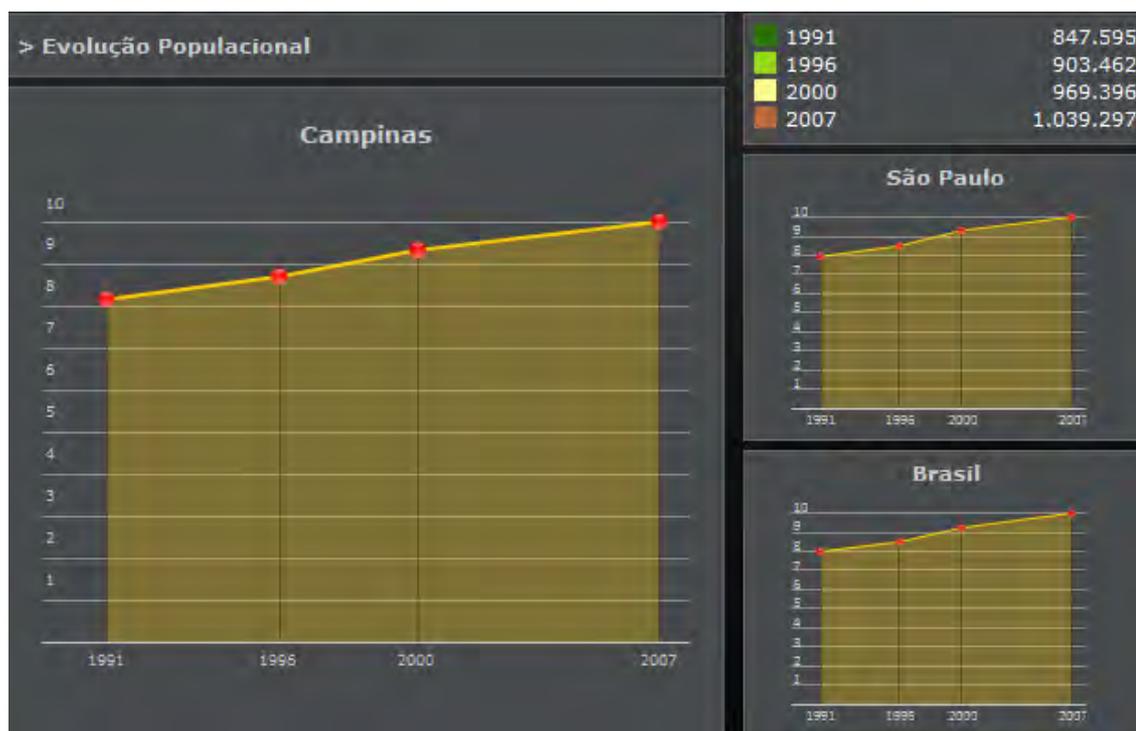


Figura 3 – Evolução populacional (IBGE, 2007)

O PIB em 2011 da cidade, do estado e do país são mostrados na figura 4, divididos de acordo com os três setores da economia: agropecuária, indústria e serviços.

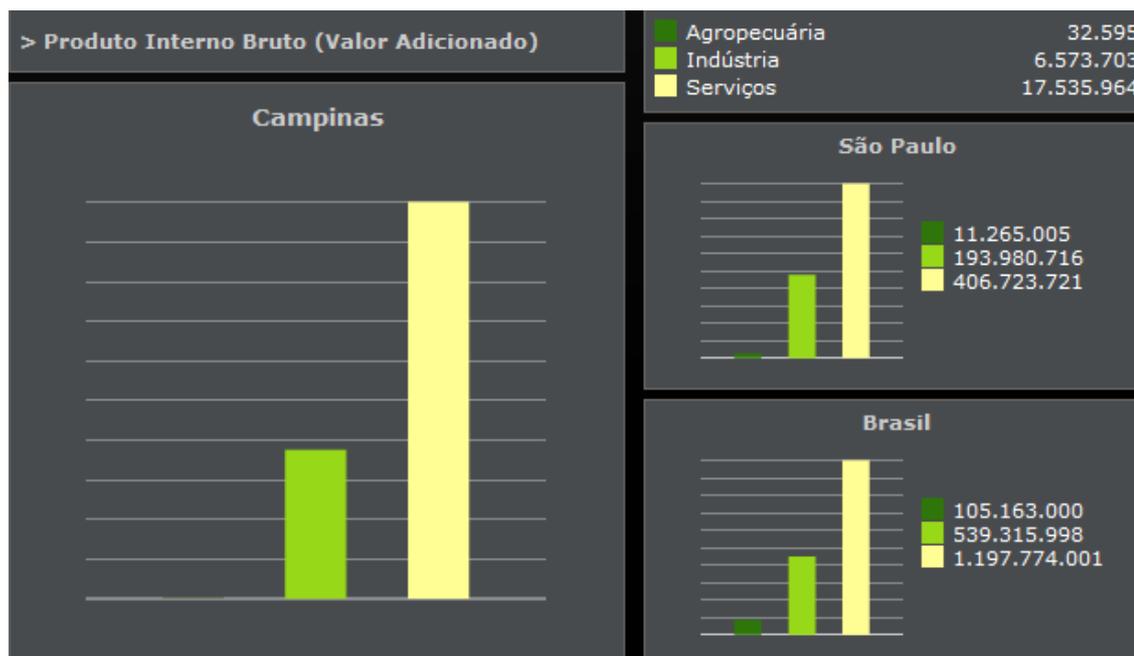


Figura 4 – Produto interno bruto (IBGE, 2011)

Os setores que mais movimentam a economia da cidade são de serviços e indústria. As tabelas 1, 2 e 3 apresentam dados socioeconômicos do município e outros indicadores.

Tabela 1 – Crescimento do PIB total e por setor (IBGE, 1999 e 2009)

	1999	2009
Agropecuária	9.682.000	32.595.000
Indústria	2.394.662.000	6.573.703.000
Serviços	7.153.086.000	17.535.964.000
Impostos	1.804.237.000	31.654.719.000
PIB	11.361.667.000	29.731.980.000
PIB per capita	11.923	27.728

Tabela 2 – Crescimento de empresas, empregos e salário médio mensal (IBGE, 2006 e 2010)

	2006	2010	crescimento
Empresas	40.205	49.521	23%
Empregos	351.964	444.994	26%
Salário médio mensal	4,9	4,2	-14%

Tabela 3 – Índices de pobreza e desigualdade (IBGE, 2003)

Índice de pobreza	9,83%
Índice de pobreza subjetiva	7,29%
Índice de Gini	0,42

O Índice de Gini é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo apontando a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um, sendo que o valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda e o valor um está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza. O Brasil possui índice de Gini de 0,576, e figura em 8ª posição dos países com maior concentração de renda (PNUD, 2004). A cidade de Campinas possui menor desigualdade de renda se comparada com o Brasil por esse índice.

O índice de pobreza considera fatores de vulnerabilidade, acesso ao conhecimento e ao trabalho, disponibilidade de recursos, desenvolvimento infantil e condições habitacionais.

O índice de desenvolvimento humano é uma medida do avanço da qualidade de vida e considera outros fatores adicionalmente aos econômicos. Sua base consiste principalmente em três aspectos da população: renda, saúde e educação. Anualmente é publicado o relatório desse índice pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

Os três pilares são medidos através da renda nacional ou municipal bruta per capita (renda), da expectativa de vida (saúde), da média de anos de estudo de adultos e da expectativa de anos de escolaridade para crianças que iniciam a vida escolar (educação, no cálculo para países) ou taxa de alfabetização de pessoas acima de 15 anos e taxa bruta de frequência escolar (educação, no cálculo para municípios).

O índice com valor de 0 a 0,499 é considerado baixo, de 0,500 a 0,799 é médio e de 0,800 a 1 é alto. Campinas ocupa a 24ª posição no ranking dos municípios brasileiros com maior índice de desenvolvimento com valor de 0,852 e é 8ª posição considerando somente o estado de São Paulo. As cidades de Vinhedo e Jundiaí, próximas à Campinas, também possuem índice de desenvolvimento humano considerado alto (PNUD,2000). O índice brasileiro em 2011, atingiu 0,718, considerado médio e está na 84ª posição no ranking mundial.

4.2 O aeroporto de Viracopos

4.2.1 Histórico

Fundado na década de 30, teve importância estratégica durante a Revolução de 1932. Permaneceu inativo até 1946, quando foram feitas obras na pista, ampliando-a para 1.500 m de extensão e até 1950 foram construídos o primeiro hangar e o terminal de passageiros. Em 1957, iniciaram-se a construção e instalação dos equipamentos necessários para a categoria internacional do aeroporto, como a ampliação da pista para 2.700 m de extensão e 45 m de largura, e assim, foi homologado oficialmente em 1960. A partir de 1978, a Infraero se tornou a administradora do terminal de cargas e em 1980, de todo o complexo aeroportuário. Atualmente a Infraero não é mais a administradora do aeroporto que passou a uma concessionária e portanto espera-se um maior investimento em infraestrutura e maior lucratividade no setor (INFRAERO, 2012). A figura 5 mostra a vista aérea do aeroporto.



Figura 5 – Vista aérea do aeroporto de Viracopos (INFRAERO, 2012)

4.2.2 Dados do sítio aeroportuário

Atualmente é um dos principais pontos de conexão da América Latina e opera principalmente no segmento de carga aérea internacional com um terminal de logística de carga de importação e exportação de mais de 81 mil m² de área construída. O sítio aeroportuário possui área total de quase 18 milhões de m², com pista de 3.240 m de comprimento e 45 m de largura, o pátio de aeronaves de aproximadamente 87 mil m², com número de posições para 41 aeronaves de acordo com o mix adotado e o terminal de passageiros de 30 mil m², com 72 balcões de check-in e ainda estacionamento para 2.010 automóveis (INFRAERO, 2012). A figura 6 mostra a vista aérea do sítio aeroportuário.



Figura 6 – Vista aérea do sítio aeroportuário (Googlemaps, 2012)

4.2.4.1 Malha aérea AZUL



Figura 8 – Malha aérea AZUL

A malha aérea da empresa AZUL no Aeroporto de Viracopos possui 907 voos semanais com 42 destinos nacionais em aeronaves AT72 e E190 com capacidade para 70 a 118 passageiros (ANAC, 2012). O market share desta companhia é de 81,54%, calculado com base no número de assentos disponíveis semanalmente.

4.2.4.3 Malha aérea TAM



Figura 10 – Malha aérea TAM

A malha aérea da empresa TAM no Aeroporto de Viracopos possui 30 voos semanais com 4 destinos nacionais em aeronaves A320 com capacidade para 156 a 174 passageiros (ANAC, 2012). O market share desta companhia é de 4,22%, calculado com base no número de assentos disponíveis semanalmente.

4.2.4.4 Malha aérea TRIP



Figura 11 – Malha aérea TRIP

A malha aérea da empresa TRIP no Aeroporto de Viracopos possui 37 voos semanais com 4 destinos nacionais em aeronaves AT72 e E190 com capacidade para 68 a 110 passageiros (ANAC, 2012). O market share desta companhia é de 2,91%, calculado com base no número de assentos disponíveis semanalmente.

4.2.4.5 Malha aérea TAP

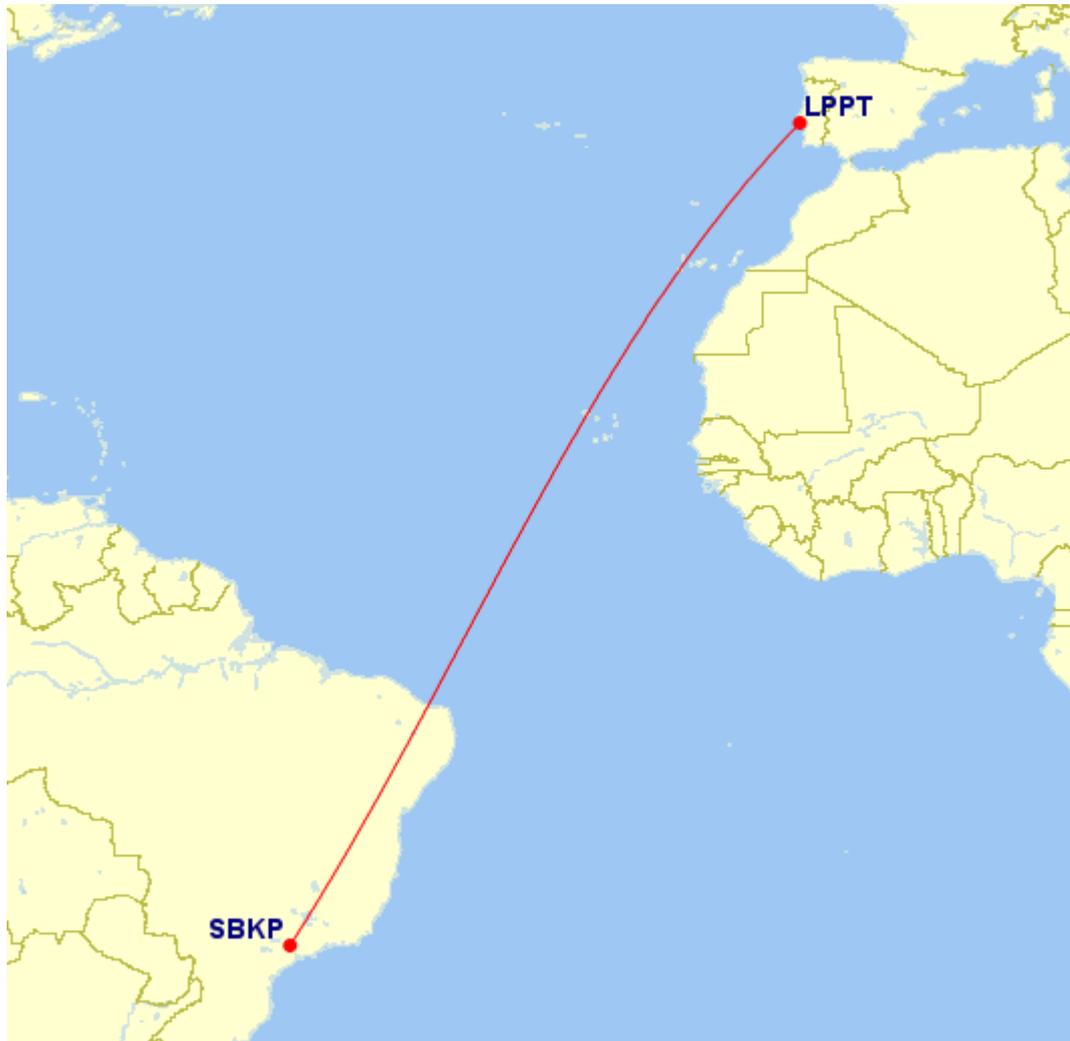


Figura 12 – Malha aérea TAP

A malha aérea da empresa TAP no Aeroporto de Viracopos possui 3 voos semanais com 1 destino internacional em aeronaves A332 com capacidade para 263 passageiros (ANAC, 2012). O market share desta companhia é de 0,67%, calculado com base no número de assentos disponíveis semanalmente.

4.2.5 Histórico de demanda do aeroporto

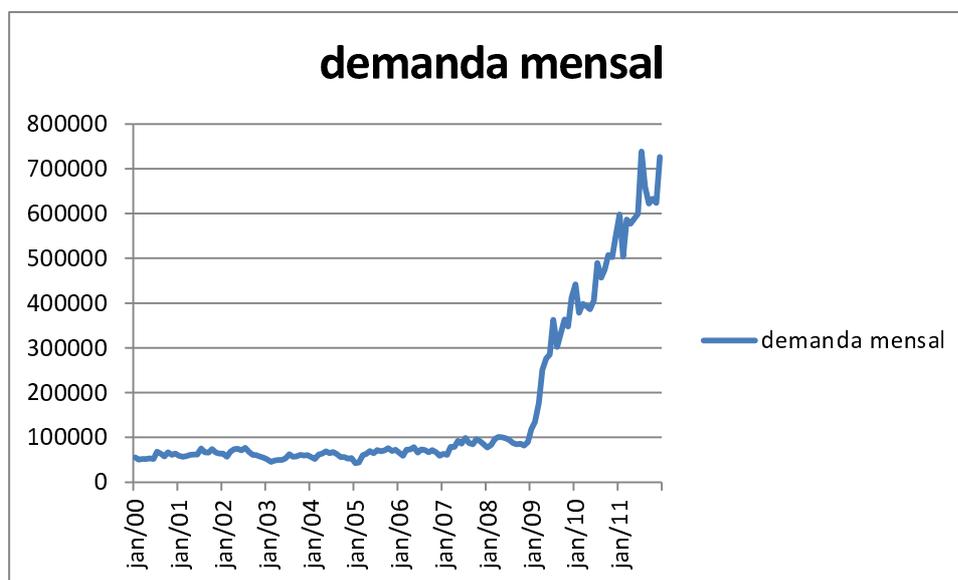


Figura 13 – Demanda mensal do aeroporto de jan/2000 a dez/2011

Foram postos graficamente a demanda mensal no aeroporto a partir de estatísticas da INFRAERO de janeiro de 2000 a dezembro de 2011 e observou-se que o acentuado crescimento da demanda no aeroporto de Viracopos se inicia a partir da entrada em operação da Azul Linha Aéreas em dezembro de 2008.

4.3 A pesquisa

Com o intuito de conhecer as motivações dos passageiros na escolha do aeroporto, bem como da companhia aérea e o perfil daqueles, foi realizada uma pesquisa no saguão do aeroporto de Viracopos nos dias 18, 19, 25 e 26 de agosto de 2012, na qual foram perguntadas para 271 passageiros as questões apresentadas no Anexo A.

4.3.1 Determinação do tamanho da amostra

Como não é possível, devido à carência de recursos humanos e financeiros além de fugir do escopo deste trabalho, coletar dados da população de interesse, foi estudado o perfil de um subconjunto de indivíduos desta população. Este subconjunto é denominado amostra que representa a população com intervalo de confiança e margem de erro definidos.

A margem de erro E é a máxima diferença entre o resultado amostral e o resultado populacional devido às flutuações aleatórias da amostra e é tanto menor quanto maior for o tamanho da amostra. A determinação do tamanho da amostra n foi feita com base na estimativa da proporção populacional e é calculado através da relação:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{E^2},$$

em que n é o número de indivíduos na amostra, $Z_{\alpha/2}$ é o valor crítico correspondente ao intervalo de confiança desejado, p é a proporção de indivíduos pertencentes à categoria de interesse de estudo, q é o conjunto complementar de p , isto é, $q = (1 - p)$, e E é a margem de erro adotada.

Quando não é conhecida a proporção de pertinência do indivíduo p , sugere-se que seja adotado o valor de 50%, que neste caso é equivalente a considerar que para cada passageiro existe em média um acompanhante, uma hipótese adequada de acordo com o especialista na área Prof. Cláudio Jorge Pinto Alves (ITA) e significa que a probabilidade de o indivíduo entrevistado ser usuário do transporte aéreo é de 50%.

Para uma distribuição normal da população com intervalo de confiança de 90% e margem de erro de $\pm 0,05$, o número de indivíduos da amostra deve ser de:

$$n = \frac{1,645^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2} = 270,6.$$

Portanto é necessário entrevistar 271 pessoas. Verificou-se também se o tamanho da amostra n é inferior à 5% do tamanho da população N . Neste caso, a população considerada foi o tráfego de passageiros total naquele mês, 5.868.022 pax, assim a população em questão pode ser considerada infinita e não é necessário empregar a fórmula corrigida

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q + (N - 1) \cdot E^2}$$

(Levin, 1987).

4.3.2 Resultados

As figura 14 a 32 mostram os resultados obtidos na pesquisa de campo.

4.3.2.1 Motivo da viagem

A maior parte dos passageiros entrevistados viajava a motivo de lazer ou de negócios.

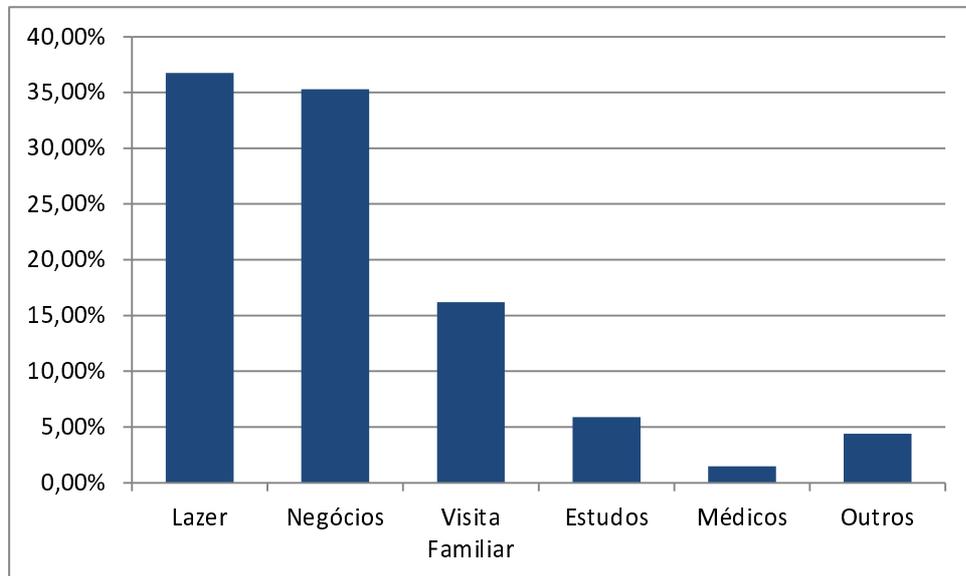


Figura 14 – Percentual de passageiros classificados por motivo de viagem

4.3.2.2 Faixa etária

Quase a totalidade dos entrevistados estão na faixa etária acima de 20 anos.

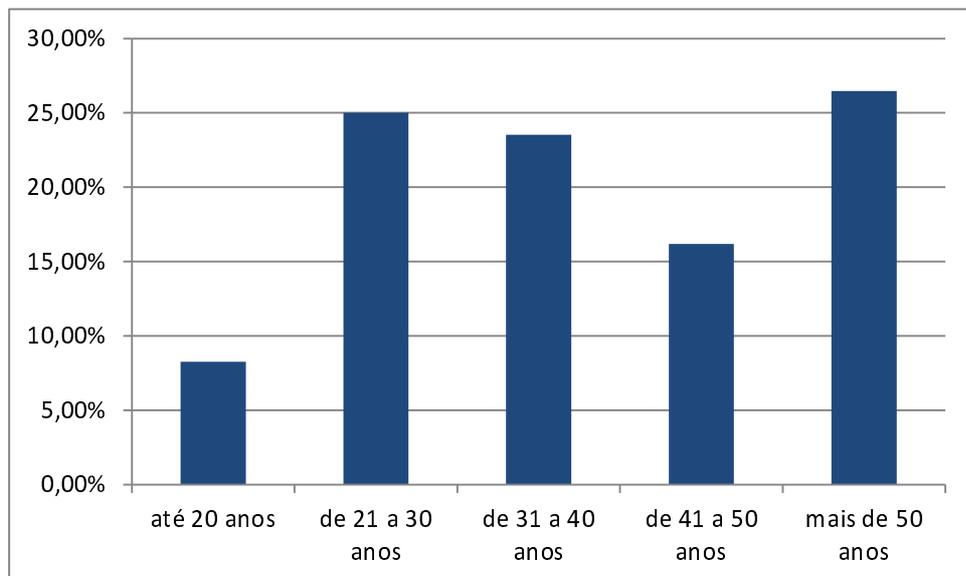


Figura 15 – Percentual de passageiros classificados por faixa etária

4.3.2.3 Renda

A maioria dos participantes da pesquisa possui renda acima de 3 salários mínimos.

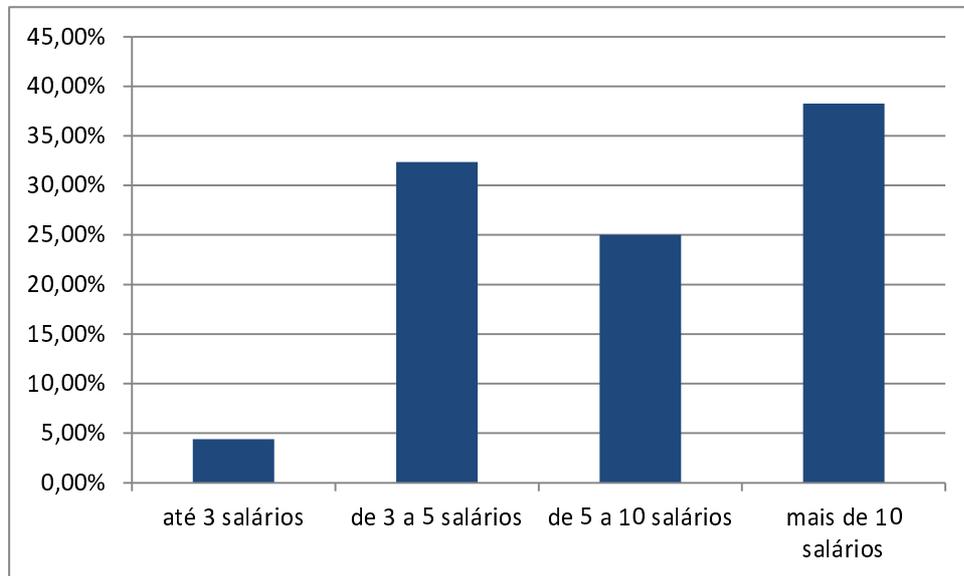


Figura 16 – Percentual de passageiros classificados por renda mensal bruta

4.3.2.4 Viagens por ano a lazer

Os entrevistados preponderantemente viajam a lazer apenas uma vez ao ano através do modal aéreo.

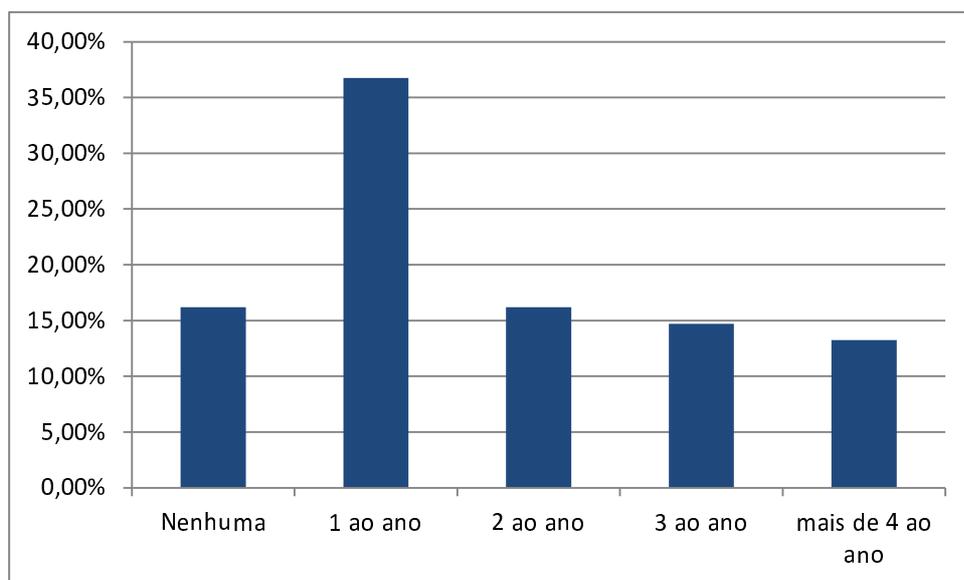


Figura 17 – Percentual de passageiros classificados por quantidade de viagens anuais a lazer

4.3.2.5 Viagens por ano a negócios

Quase metade dos entrevistados não realiza viagens de avião por motivo de negócios.

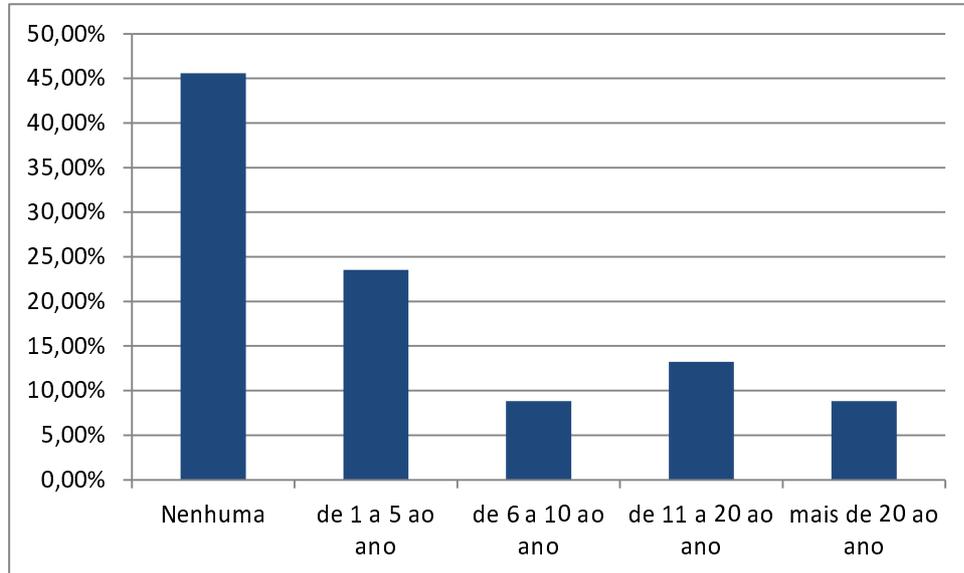


Figura 18 – Percentual de passageiros classificados por quantidade de viagens anuais a negócios

4.3.2.6 Tempo de utilização do modal aéreo

É bem distribuída a porcentagem de passageiros segundo a classificação por tempo de uso do modal aéreo.

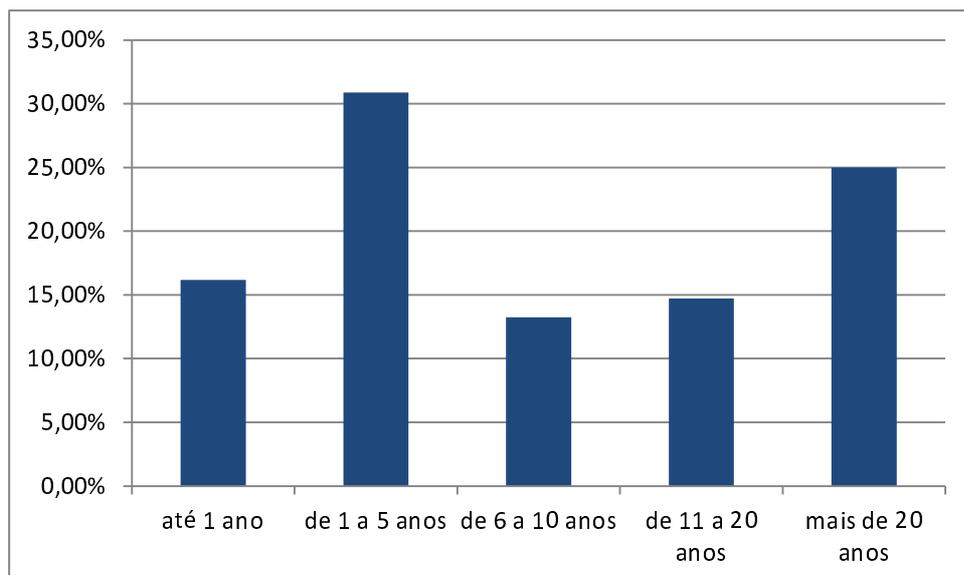


Figura 19 – Percentual de passageiros classificados por tempo que utilizam o modal aéreo

4.3.2.7 Tempo de utilização do aeroporto de Viracopos

É ínfima a porcentagem de passageiros na amostra que utilizam o aeroporto há mais de 5 anos.

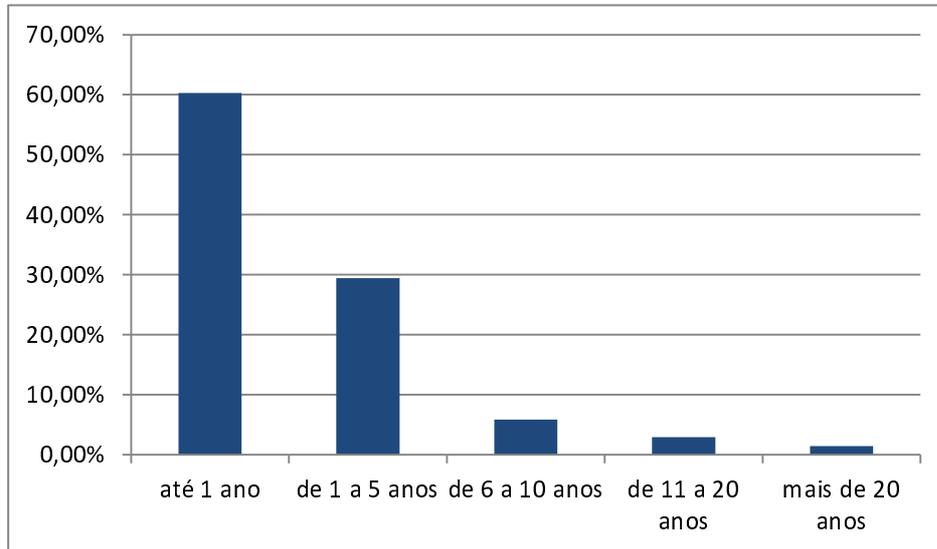


Figura 20 – Percentual de passageiros classificados por tempo que utilizam o aeroporto de Viracopos

4.3.2.8 Alternativas

As principais alternativas dos passageiros são os aeroportos de Congonhas e Guarulhos.

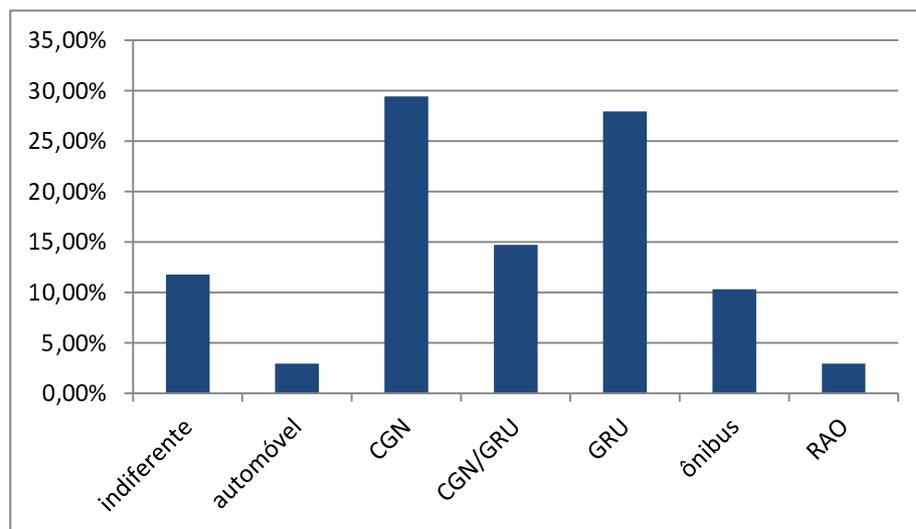


Figura 21 – Percentual de passageiros classificados por preferência de alternativas ao aeroporto de Viracopos

4.3.2.9 Determinantes na escolha do aeroporto de Viracopos

O motivo principal para escolha de Viracopos pelos passageiros é devido à sua localização.

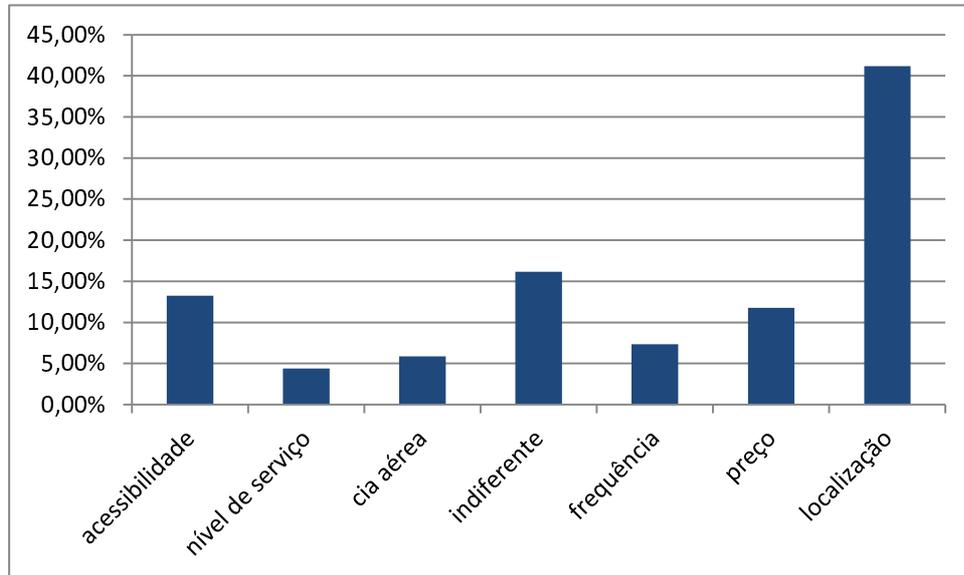


Figura 22 – Percentual de passageiros classificados por determinantes na escolha do aeroporto de Viracopos

4.3.2.10 Determinantes na escolha da companhia aérea

O determinante principal na escolha da companhia aérea foi o preço da passagem.

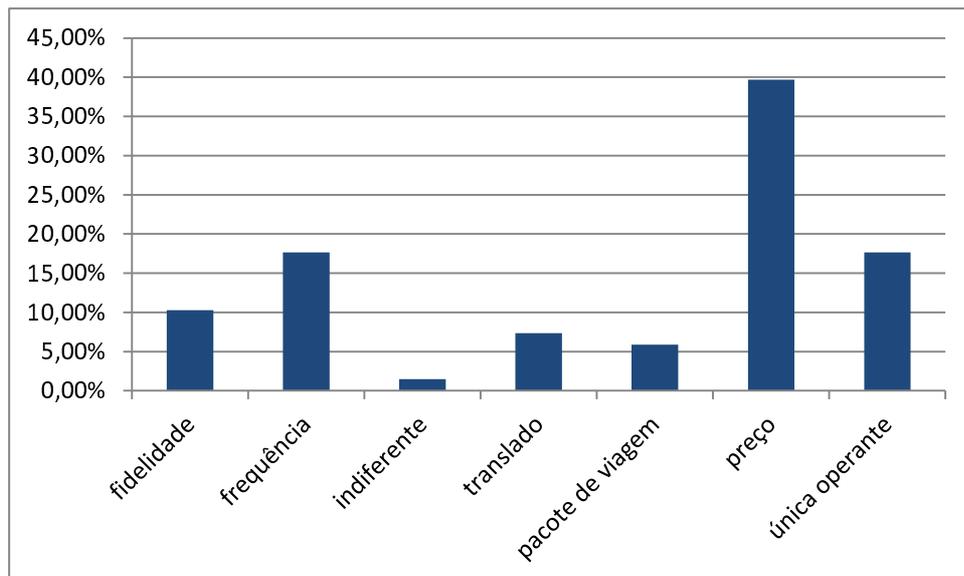


Figura 23 – Percentual de passageiros classificados por determinantes na escolha da companhia aérea

4.3.2.11 Horário conveniente

A maior parte dos entrevistados apontou que o fator horário conveniente é indiferente.

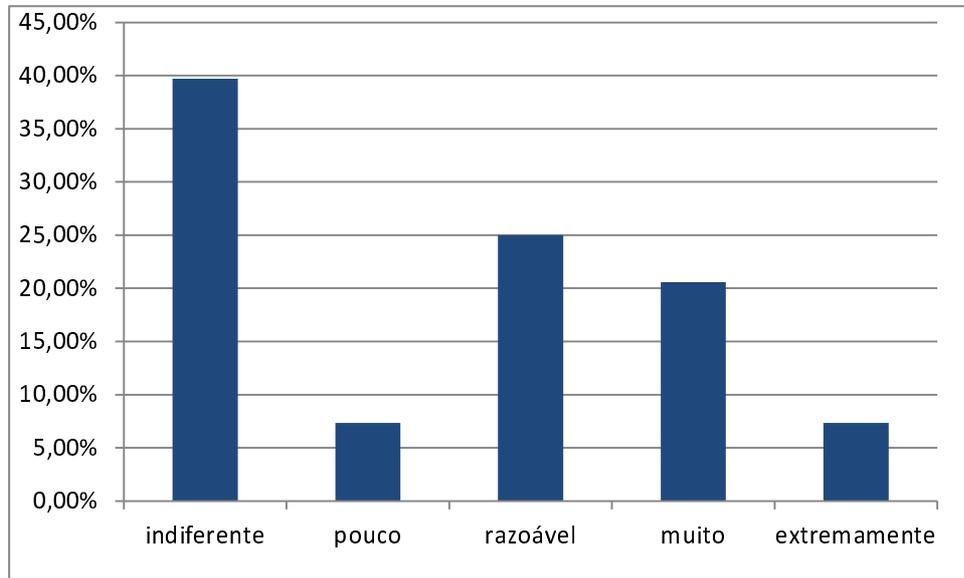


Figura 24 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item horário conveniente

4.3.2.12 Preço

Poucos entrevistados se mostraram indiferentes com relação ao fator preço da passagem.

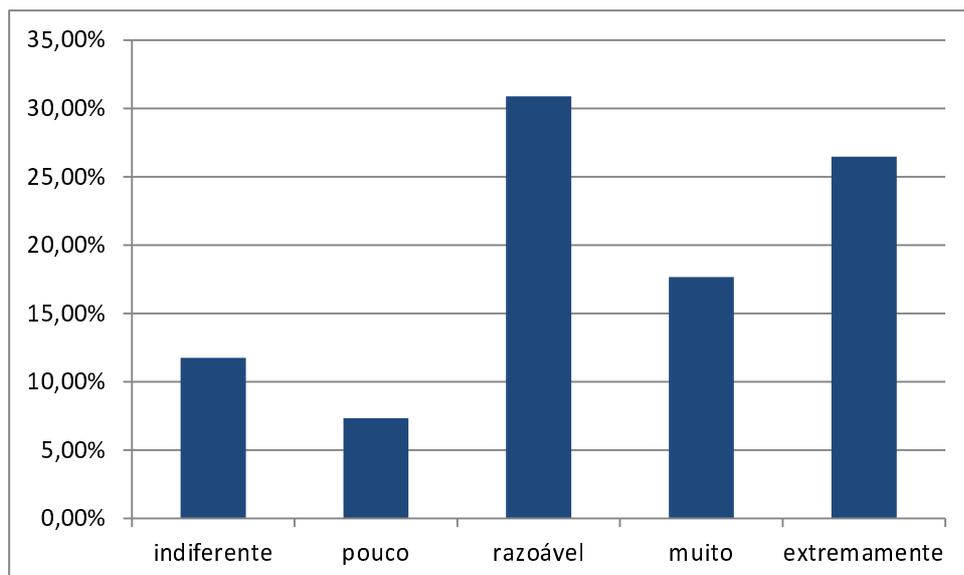


Figura 25 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item preço

4.3.2.13 Tempo de viagem

O fator tempo foi considerado importante pela maior parte dos entrevistados.

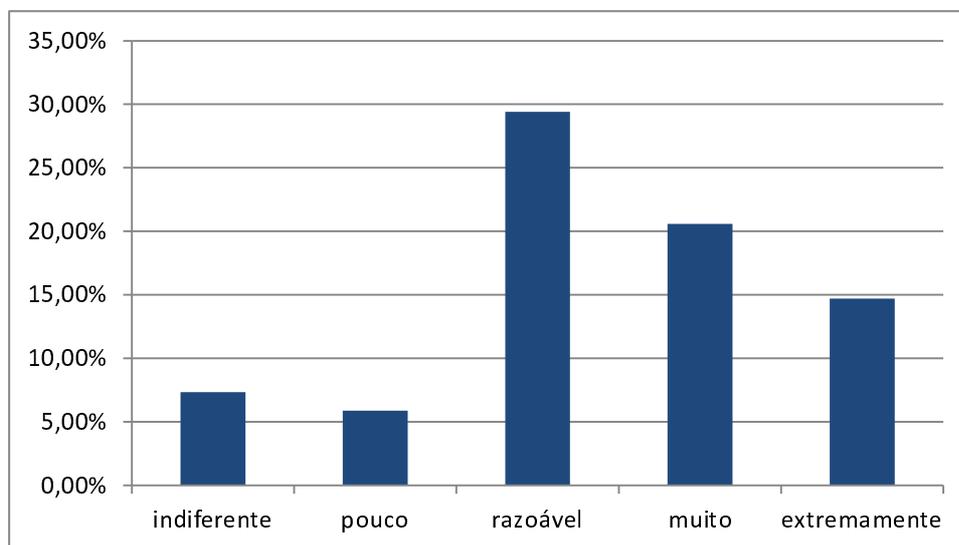


Figura 26 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item tempo de viagem

4.3.2.14 Programa de milhagem

Quase metade da amostra considera indiferente ou pouco relevante o programa de milhagem das companhias aérea.

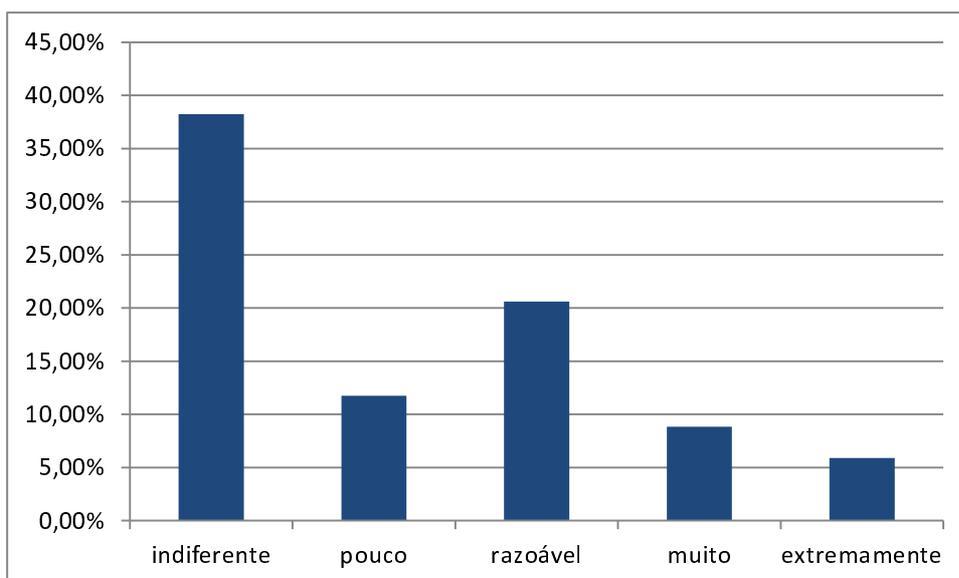


Figura 27 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item programa de milhagem

4.3.2.15 Confiança na companhia aérea

Quase a totalidade dos entrevistados considera a confiança na companhia aérea de razoável a extremamente relevante.

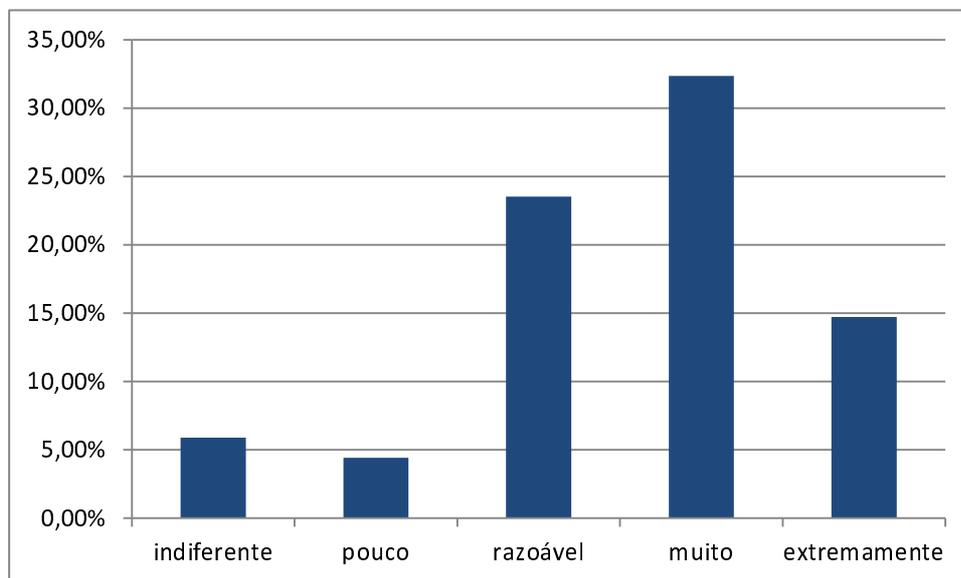


Figura 28 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item confiança na companhia aérea

4.3.2.16 Atendimento

Quase a totalidade dos entrevistados considera a atendimento da companhia aérea de razoável a extremamente relevante.

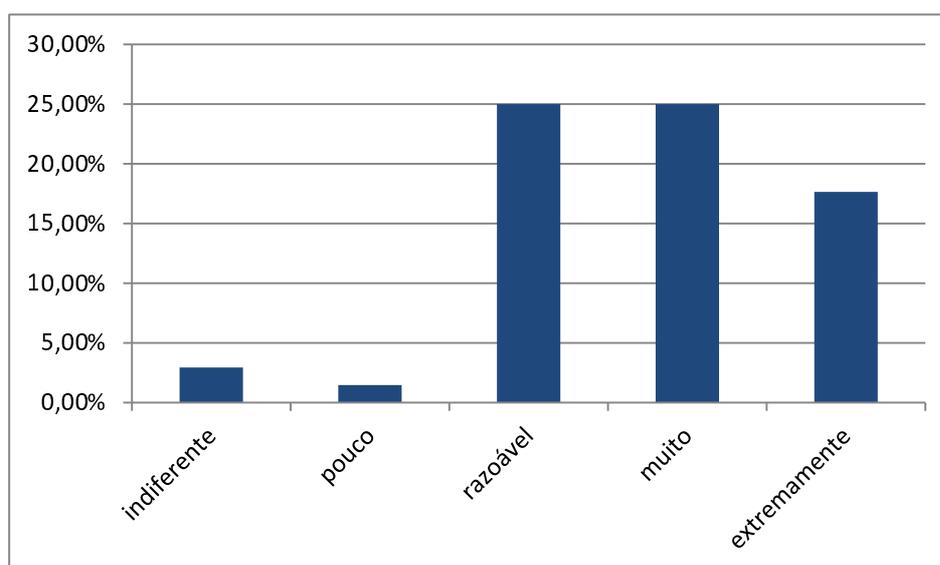


Figura 29 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item atendimento da companhia aérea

4.3.2.17 Tipo de aeronave

É bem distribuída a porcentagem da amostra com relação ao fator tipo de aeronave.

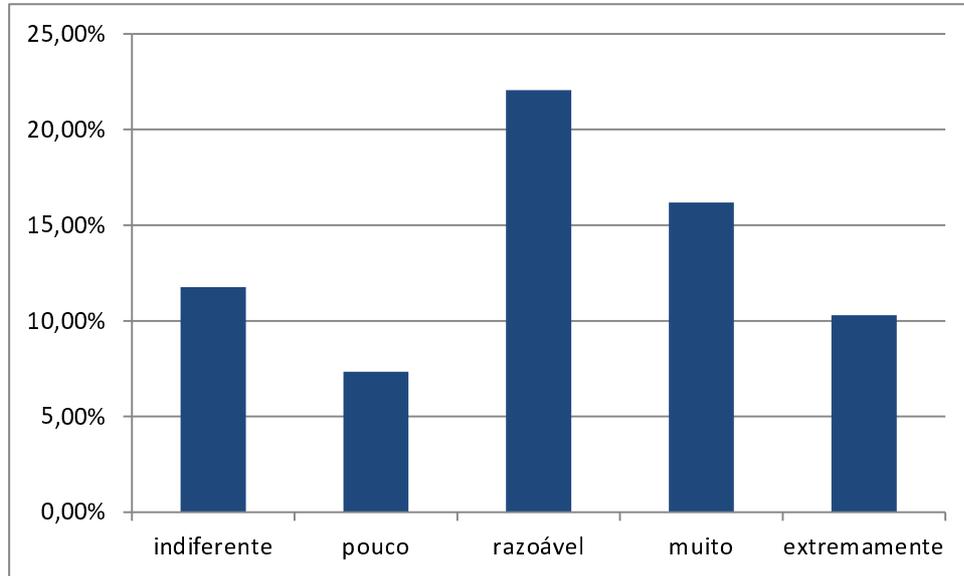


Figura 30 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item tipo de aeronave

4.3.2.18 Tamanho da aeronave

É bem distribuída a porcentagem da amostra com relação ao fator tamanho da aeronave.

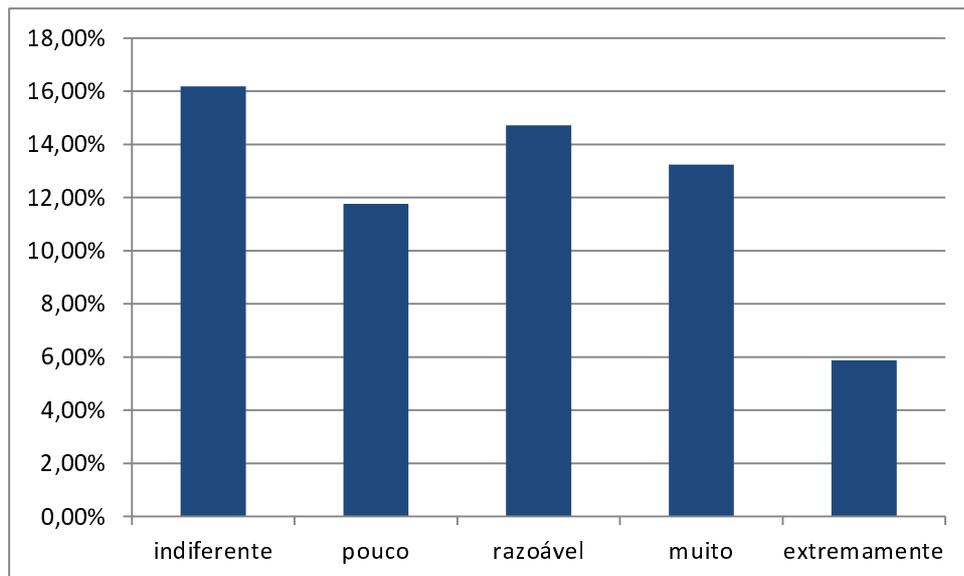


Figura 31 – Percentual de passageiros classificados de acordo com o grau de relevância do item tamanho da aeronave

4.3.2.19 Disposição a pagar

É bem distribuída a porcentagem da amostra com relação a disposição a pagar a mais por um voo direto, variando de 0 a 100% com relação ao preço da passagem.

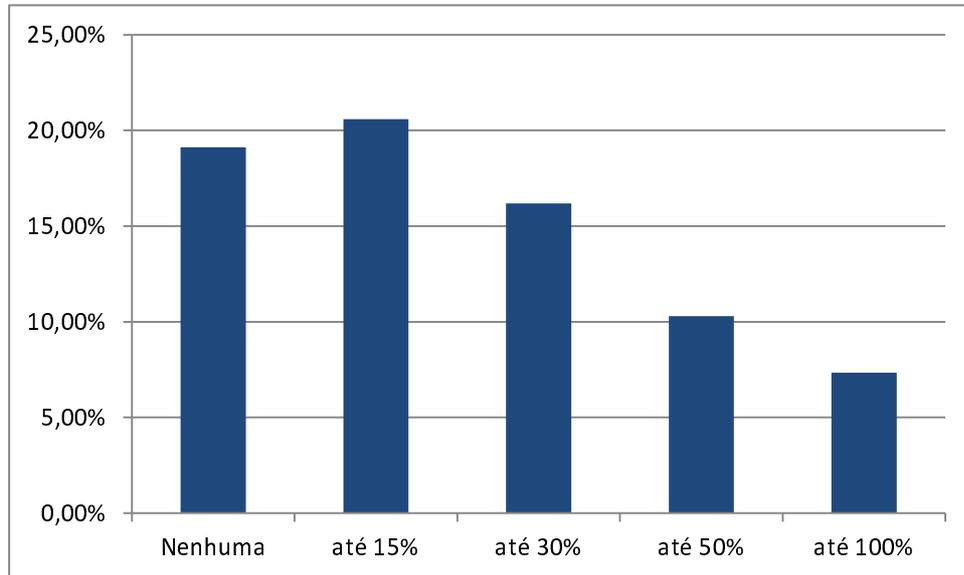


Figura 32 – Percentual de passageiros classificados de acordo com a disposição relativa a pagar a mais por um voo sem escala ou conexão

O próximo capítulo analisa com mais detalhes esses resultados e sugere hipóteses com relação a eles.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos resultados é possível comentar que viagens a lazer e a negócios estão em quantidades equiparáveis, mais de 35%, e que apesar de haver uma grande universidade na cidade, poucos entrevistados viajavam por motivo de estudo com pouco mais de 5%. O maior percentual quanto à faixa etária é o de pessoas acima de 50 anos, mais de 25%, que em geral possuem maior renda comparado aos demais e portanto viajam mais tanto a lazer como a negócios.

Mais de 35% dos entrevistados possuem renda acima de 10 salários mínimos, confirmando a relação de aumento da renda e aumento da demanda. Há também participação considerável de pessoas com renda entre 3 e 5 salários mínimos, com mais de 30%, e estes podem ser considerados novos entrantes consumidores no mercado de transporte aéreo devido à facilidade de crédito e redução das tarifas das passagens.

Com relação às viagens a lazer, mais de 35% dos entrevistados viaja uma vez ao ano, resultado esperado pois a amostra quase em sua totalidade pertence à população economicamente ativa, sendo os destinos preferenciais cidades do litoral nordestino do Brasil. A maior parte, mais de 45%, não realiza viagens a negócios através do modal aéreo, o segundo maior percentual de viagens é na faixa de uma a cinco viagens por ano com mais de 20% dos entrevistados pertencentes a esta categoria.

Mais de 45% dos entrevistados realizam viagens através do modal aéreo há menos de 5 anos, dentre estes quase 15% realizavam viagens aéreas pela primeira vez e também estão nestes novos consumidores que contribuíram para aumento da demanda no aeroporto e no mercado aéreo brasileiro de uma forma geral, cerca de 25% estão nos consumidores há mais de 20 anos, que pode ser explicado pela alta renda e maior idade.

No aeroporto de Viracopos especificamente, mais de 60% dos entrevistados o utilizam a menos de 1 ano, e quase 30% no período de 1 a 5 anos, e apenas 10% o utilizam a mais de 5 anos, dado que é recente a maior oferta de voos.

Dentre as alternativas dos passageiros, se não houvesse o aeroporto de Viracopos, as campeãs são os aeroportos de Congonhas e Guarulhos, com cerca de 75% juntas, isto é, não foi criada demanda em Viracopos, houve uma transferência de outros aeroportos, por diversos motivos, que serão apontados e explicados em seguida. Houve também opção pelo aeroporto de Ribeirão Preto por passageiros que habitam essa região, mas que escolheram Viracopos devido à maior oferta de voos e preços mais acessíveis.

Nos determinantes da escolha do aeroporto, a principal é a localização, com mais de 40% das respostas, que são consumidores da região. A acessibilidade é responsável por quase 15% das respostas e o motivo principal é a saturação das vias de acesso aos outros aeroportos. Mais de 10% apontaram o preço como fator de escolha pois era menor comparado ao pesquisado em outros aeroportos para o mesmo destino. Quase 5% dos passageiros entrevistados preferem o aeroporto pelo maior nível de serviço pois sua capacidade não está saturada e não ocorre superlotação como em outros aeroportos da região de São Paulo. A companhia aérea, especialmente a Azul, é responsável por pouco mais de 5% do total e a frequência de voos, em torno de 7%. Com relação à frequência de voos, pode-se apontar uma aplicação da Lei de Say neste mercado pois o aumento da oferta de voos favoreceu o aumento da demanda no aeroporto.

Nos determinantes da escolha da companhia aérea, o preço é o principal com quase 40% dos entrevistados. Cerca de 10% por fidelidade à empresa e participam de programas de milhagem. Cerca de 7% optaram devido ao traslado de ônibus oferecido pela Azul, facilitando acesso às cidades de entorno da região, cerca de 5% não fizeram a escolha da companhia porque compraram pacote de viagem e as agências que o fizeram. Para mais de 15% dos entrevistados havia apenas uma companhia aérea operante para aquele trecho, especificamente a Azul que possui a malha aérea mais ampla. Em torno de 15% também tem preferência pela Azul devido a maior frequência de voos oferecida, com maior possibilidade de horários.

Com relação aos indicadores de relevância dos itens considerados, quase 40% se mostraram indiferente com relação ao horário conveniente, contudo existe a possibilidade deste resultado ser falso devido à melhor abordagem neste caso não ter sido feita. Talvez fosse melhor perguntar o contrário, se o passageiro estaria disposto a viajar de madrugada e em que grau está essa disposição.

Mais de 25% da amostra considera o preço extramamente relevante pois são mais sensíveis à variação e pouco mais de 10% é indiferente, provavelmente por serem passageiros a negócios.

Com relação ao tempo de viagem, pouco mais de 10% dos entrevistados são indiferentes pois são passageiros a lazer. Contudo mais de 25% consideram o fator tempo extremamente relevante. Neste aeroporto são feitas diversas conexões e escalas, aumentando o tempo de viagem, causando desconforto aos passageiros. Recomenda-se que sejam feitas análises neste aspecto, se seria mais lucrativo fazer viagens com ou sem escalas ou conexões.

Quase 40% dos entrevistados são indiferentes com relação aos programas de milhagem e apenas cerca de 15% o consideram muito ou extremamente relevante, resultado próximo aos 10% de passageiros que escolhem a companhia por fidelidade à empresa, mostrando coerência entre as respostas. A partir deste resultado, pode-se recomendar medidas de estímulo ao uso de programas de milhagem por parte das companhias aéreas, pois é uma vantagem subutilizada e pode estimular a demanda e aumentar a lucratividade das empresas e trazem benefícios também aos consumidores.

Mais de 45% da amostra considera muito ou extremamente relevante a confiança na companhia aérea com relação à reputação e imagem da empresa perante seus consumidores e solidez no mercado.

Menos de 10% dos entrevistados são indiferentes com relação ao atendimento da companhia aérea. Esse fator considera desde a compra da passagem, o checkin no balcão da companhia, o serviço de bordo, o tempo de retorno das bagagens e o atendimento de reclamações. A maioria deles também se mostrou satisfeita de um modo geral com as companhias aéreas.

Os resultados da pesquisa com relação à relevância do tipo e do tamanho da aeronave são bem distribuídos e não revelam alguma tendência com relação à preferência dos consumidores.

Com relação à disposição a pagar a mais por um voo sem escala ou conexão, cerca de 7% estão dispostos a pagar até 100% com relação ao preço da passagem, cerca de 10% até 50%, 15% até 30%, 20% até 15% e quase 20% não pagariam a mais por esse tipo de voo. Esses resultados também são um pouco duvidosos, porque as pessoas não sabiam exatamente responder esses valores. É necessário fazer um estudo mais aprofundado para se poder verificar a viabilidade de se fazer mais voos diretos como no modelo da Southwest Airlines.

6 CONCLUSÕES

Tendo em vista o resultado da pesquisa de campo e dos dados coletados da região é possível apontar que havia uma demanda potencial pouco explorado. O perfil da cidade, sua localização geográfica, com uma grande população e que possui renda, escolaridade e saúde bastante acima da média da população brasileira, com indústrias de alta produção tecnológica e um centro universitário atrai investimentos e necessidade de locomoção e transporte. A fatia de cerca de 40% dos entrevistados motivados a utilizar este aeroporto pela sua localização, podem estar inseridos nessa demanda potencial.

Há também o fator de as companhias aéreas buscarem vantagem competitiva e tentar reduzir custos através da adoção de alguns dos princípios do modelo negócios low cost, low fare. Quase 90% da amostra são usuários do aeroporto há menos de 6 anos, resultado este que é consequência da maior oferta, da facilidade de crédito, da redução de preços e do momento econômico favorável nos últimos anos. Este período coincide com a entrada da Azul no aeroporto, com um aumento de demanda característico do Efeito Southwest.

Em torno de 7% dos passageiros entrevistados foram motivados especialmente pela maior frequência de voos, neste caso é possível aplicar a lei de Say, pois a maior oferta de voos atraiu a demanda para aquele aeroporto especificamente.

Portanto diversos são os fatores que contribuíram para o aumento da demanda no aeroporto de Viracopos e dentre estes é possível verificar a aplicação da lei de Say e associá-la ao Efeito Southwest que aumenta a demanda significativamente com a entrada de operação em aeroportos secundários.

É necessário mais estudos nessa área para se chegar a respostas mais conclusivas, sendo que este trabalho representa o início de uma pesquisa que correlaciona esses diversos fatores que influenciaram no aumento da demanda. Sugere-se estudar também se pode haver a aplicação da lei de Say em outros aeroportos, com a entrada de uma companhia aérea em operação, que possuam características semelhantes ou não ao de Viracopos (e sua região) e comparar esses resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANAC, Agência Nacional de Aviação Civil. **HOTRAN**. Disponível em: <www.anac.gov.br>. Acesso em 30 de julho de 2012.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BENNET, R. e CRAUN, J. **The Airline Deregulation Evolution Continues. The Southwest Effect**. Office of Aviation Analysis. U.S. Department of Transportation, 1993.
- FISHER, I. **Elementary principles of economis**. New York: Mac Millan, 1928.
- GOOGLEMAPS. **Map**. Disponível em: <www.googlemaps.com.br>. Acesso em 25 de abril de 2012.
- GUDIN, E. **Princípios de economia monetária**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1943.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em 10 de abril de 2012.
- INFRAERO, Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. **Estatísticas**. Disponível em: <www.infraero.gov.br>. Acesso em 21 de maio de 2012.
- KEYNES, J. M. **General Theory of Employment, Interest and Money**. São Paulo: Atlas, 1936.
- LANGE, O. **Say's Law: a Restatement and Criticism**. Studies in Mathematical Economies and Econometrica. Chicago University, Department of Economics, 1942.
- LEVIN, J. **Estatística Aplicada a Ciências Humanas**. 2ª ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1987.
- MARSHALL, A. **Princípios de economia**. Rio de janeiro: EPASA, 1946.
- MILL, J. S. **Principes d'économie politique**. 2 ed. Paris: Guillaumin, 1861.
- OLIVEIRA, A. V. M. **Transporte aéreo: economia e políticas públicas**. 1 ed. São Paulo: Pezco Editora, 2009.

PATINKIN, D. **The Invalidity of Classical Monetary Theory**. Econometrica, 1951.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Brasil**. Disponível em: <www.pnud.org.br>. Acesso em: 01 de maio de 2012.

RICHARDSON, R.H. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SAY, J.B. **Traité d'économie politique**. 8 ed. Paris: Guillaumin, 1876.

SIEGEL, B.N. **Agregados económicos y política pública**. México: Fondo de Cultura Economica, 1963.

TAPINOS, G. **Os Economistas: Jean-Baptiste Say**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

VARIAN, H.R. **Microeconomia: conceitos básicos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

ANEXO A

QUESTIONÁRIO

- 1) Em qual cidade você reside? _____
- 2) Em qual cidade você trabalha? _____
- 3) Qual a cidade final da sua viagem? (considere o traslado) _____
- 4) Qual o motivo da sua viagem aérea?

Lazer/Turismo Negócios Visita familiar Outro
- 5) Quantas viagens aéreas você costuma realizar durante o ano para turismo de lazer? _____
- 6) Quantas viagens aéreas você costuma realizar durante o ano para negócios? _____
- 7) Qual a cidade mais frequente de suas viagens aéreas a lazer? _____
- 8) Qual a cidade mais frequente de suas viagens aéreas a negócios? _____
- 9) Qual sua faixa etária (idade)?

Até 20 anos 21 a 30 anos 31 a 40 anos 41 a 50 anos Mais de 51 anos
- 10) Indique a faixa de renda familiar mensal:

até 3 salários mínimos De 3 a 5 De 5 a 10 mais de 10
- 11) Há quanto tempo utiliza o modal aéreo?

Mais de 20 anos Entre 20 e 10 anos Entre 5 e 10 anos Entre 5 e 1 ano Menos de 1 ano
- 12) Há quanto tempo utiliza o aeroporto de Viracopos?

Mais de 20 anos Entre 20 e 10 anos Entre 5 e 10 anos Entre 5 e 1 ano Menos de 1 ano
- 13) Motivação na escolha do aeroporto:

Proximidade da região de interesse Acesso facilitado Frequência de voos _____ Indiferente
- 14) Cia aérea escolhida pelo usuário:

Azul Gol Tam Tap Trip
- 15) Motivação na escolha da cia aérea:

Menor preço Frequência de voos Única operante no trecho cia _____ Indiferente
- 16) Supondo a inexistência do aeroporto na cidade, qual alternativa seria utilizada (em ordem de preferência):

Congonhas Guarulhos Automóvel Onibus _____

Indicadores de atratividade no processo da escolha do passageiro

Horário de voo conveniente: (pico 7h as 10h e 17h as 20h)

Extrema.
relevante Mt relevante relevante Pouco
relevante indiferente

Preço da passagem:

Extrema.
relevante Mt relevante relevante Pouco
relevante indiferente

Tempo de viagem (voo, espera de conexão/escala)

Extrema.
relevante Mt relevante relevante Pouco
relevante indiferente

Programa de milhagem

Extrema.
relevante Mt relevante relevante Pouco
relevante indiferente

Confiança na cia aerea (pontualidade, reputação e legado da empresa)

Extrema.
relevante Mt relevante relevante Pouco
relevante indiferente

Atendimento da cia aerea (compra, checkin, serviço de bordo etc)

Extrema.
relevante Mt relevante relevante Pouco
relevante indiferente

Tipo aeronave (jato/turbina) (ruído/conforto)

Extrema.
relevante Mt relevante relevante Pouco
relevante indiferente

Tamanho da aeronave (qtd de assentos)

Extrema.
relevante Mt relevante relevante Pouco
relevante indiferente

Disposição a pagar a mais por um voo sem escala(%): _____

Disposição a pagar por um voo sem conexão(%): _____

FOLHA DE REGISTRO DO DOCUMENTO

1. CLASSIFICAÇÃO/TIPO <p style="text-align: center;">TC</p>	2. DATA <p style="text-align: center;">22 de novembro de 2012</p>	3. REGISTRO N° <p style="text-align: center;">DCTA/ITA/TC-121/2012</p>	4. N° DE PÁGINAS <p style="text-align: center;">59</p>
5. TÍTULO E SUBTÍTULO: <p>Estudo da aplicação da Lei de Say ao transporte aéreo : o caso do aeroporto de Viracopos.</p>			
6. AUTOR(ES): <p>Giovanna de Castro</p>			
7. INSTITUIÇÃO(ÕES)/ÓRGÃO(S) INTERNO(S)/DIVISÃO(ÕES): <p>Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA</p>			
8. PALAVRAS-CHAVE SUGERIDAS PELO AUTOR: <p>Lei de Say, Aeroporto de Viracopos, Azul Linhas Aéreas, Efeito Southwest</p>			
9. PALAVRAS-CHAVE RESULTANTES DE INDEXAÇÃO: <p>Operações de linhas aéreas; Demanda (Economia); Transporte aéreo comercial; Análise de custos; Estudo de mercado; Aeroportos; Transportes.</p>			
10. APRESENTAÇÃO: <p style="text-align: right;">X Nacional Internacional</p> <p>ITA, São José dos Campos. Curso de Graduação em Engenharia Civil-Aeronáutica. Orientadora: Rogéria de Arantes Gomes Eller. Publicado em 2012.</p>			
11. RESUMO: <p>Este trabalho consiste no estudo da Lei de Say que afirma que a oferta cria a sua própria procura, e busca verificar sua aplicação ao mercado de transporte aéreo. O aeroporto escolhido para este estudo foi o aeroporto de Viracopos, em Campinas, que apresentou acentuado crescimento de demanda com a entrada em operação da Azul Linhas Aéreas em dezembro de 2008.</p> <p>O estudo pretende apontar os diversos fatores que motivaram este aumento de demanda nos últimos anos e verificar se é possível indicar causalidade do aumento da oferta, com a entrada desta nova operante no mercado, no aumento da demanda observada nos últimos anos.</p> <p>Para isso, foram estudados princípios de microeconomia – lei da demanda, economia clássica – lei de Say, o modelo de negócios de companhias aéreas do tipo low cost, low fare que impulsionaram o crescimento da demanda em aeroportos ociosos no mundo e a liberalização do setor aéreo no Brasil que estimulou a competitividade entre as companhias aéreas e a redução dos preços das passagens e consequente aumento da demanda.</p> <p>Foi feita também a coleta de dados estatísticos de demanda no aeroporto, pesquisa das rotas realizadas por cada companhia aérea, sua frota e frequência de voos e foi realizada uma pesquisa de campo com o intuito de conhecer o perfil do passageiro deste aeroporto.</p> <p>A partir dos resultados da pesquisa de campo, considerando todas os demais fatores que contribuíram para o aumento da demanda, é possível indicar uma aplicação da Lei de Say para este mercado em específico e associar a Lei de Say ao Efeito Southwest de companhias do tipo low cost, low fare, em que houve geração de demanda a partir da maior oferta de voos.</p>			
12. GRAU DE SIGILO: <p>(X) OSTENSIVO () RESERVADO () CONFIDENCIAL () SECRETO</p>			