

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

JÉSSICA KARINA LAPOSTA

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MODAIS DE TRANSPORTE AEROMARÍTIMO
E RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS**

Botucatu-SP
Junho – 2012

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

JÉSSICA KARINA LAPOSTA

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MODAIS DE TRANSPORTE AEROMARÍTIMO
E RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS**

Orientador: Prof. Dr. Paulo André de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
FATEC - Faculdade de Tecnologia de
Botucatu, para obtenção do título de
Tecnólogo no Curso Superior de Logística.

Botucatu-SP
Junho – 2012

A minha família, pelo incentivo e carinho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me deu a oportunidade de ter chegado até aqui e que sempre me guiou nesta trajetória.

A toda minha família principalmente a minha mãe Vera que sempre me apoiou nesta caminhada e que é tudo na minha vida.

Em particular ao meu orientador Paulo André de Oliveira agradeço pelo incentivo, a paciência, amizade, dedicação, compreensão, confiança, sabedoria um grande profissional sendo um auxílio fundamental nesta etapa final.

Aos demais professores que fizeram parte do meu aprendizado e pelas experiências compartilhadas.

A todos colegas e amigos de classe e todos aqueles que de algum jeito estiveram presente ao longo desses três anos agradeço por existirem, pela amizade, pelos momentos de risada, confraternizações, por tudo que contribuiu para essa realização, Amanda Godinho, Nathalia Deléo, André Brambilla, Érica Cruz, Laura Atháide, Guilherme Tellis, César Esvícero, Vivian Geronutti, Luana Pereira e aqueles que por algum motivo não foram citadas meu muito obrigado.

A todos colaboradores e funcionários da Faculdade de Tecnologia de Botucatu meus agradecimento.

RESUMO

O mercado de baixa renda vem se tornando cada vez mais relevante para todos os setores empresariais. Empresas de transporte Aéreo brasileiras de passageiros, que historicamente eram caracterizadas pela prestação de serviços a classes de maior renda, passaram a dar atenção e a desenvolver estratégias para atrair o público de baixa renda. Acrescentando o aumento da necessidade por modos de transporte mais rápido e atendendo ao mercado que cada vez mais exigem rapidez, segurança e confiabilidade, características do modal Aéreo. Este trabalho tem como objetivo analisar e comparar o modal Aéreo de passageiros com o modal Rodoviário considerando as variáveis como localidades, custos, passagens, pedágios, distâncias. A simulação foi realizada utilizando o método qualitativo e quantitativo comparando cada modal analisando o custo econômico envolvido. Foram coletados dados reais de custos de companhias aéreas e rodoviárias para 15 roteiros, utilizando programas específicos de cada empresa e a análise dos dados foi realizada com as técnicas de observação direta extensiva avaliando o conteúdo. Conclui-se que o modal aéreo de passageiros está em constatare crescimento e que hoje já é evidenciada a vantagem desse modal em comparação ao modal rodoviário de passageiros em 93,3 % dos trechos estudados.

PALAVRAS-CHAVE: Crescimento, Modal Aéreo, Modal Rodoviário.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Avião Azul	18
Figura 2-Avião Gol.....	18
Figura 3-Avião TAM	20
Figura 4- Comparação do modal Aéreo com modal Rodoviário (R\$) para 1 passageiro	59
Figura 5- Comparação do modal Aéreo com o modal Rodoviário (R\$) para 2 passageiros ...	60
Figura 6- Comparação do modal Aéreo com modal Rodoviário (R\$) para 3 passageiros	61
Figura 7- Comparação do modal Aéreo com o modal Rodoviário (horas).....	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Principais Aeroportos brasileiros 2011	17
Tabela 2- Demonstrativo do custo por Quilômetro rodado automóvel Gol 2010	28
Tabela 3- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Rio de Janeiro	29
Tabela 4- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Rio de Janeiro.....	30
Tabela 5- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo-Brasília	31
Tabela 6- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Brasília	32
Tabela 7- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Salvador	33
Tabela 8- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Salvador	34
Tabela 9- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Belo Horizonte	35
Tabela 10- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Belo Horizonte	36
Tabela 11- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Porto Alegre	37
Tabela 12- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Porto Alegre	38
Tabela 13- Custo rodoviário ida e volta São Paulo- Fortaleza.....	39
Tabela 14- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Fortaleza.....	40
Tabela 15- Custo rodoviário ida e volta São Paulo- Manaus	41
Tabela 16- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Manaus.....	42
Tabela 17- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Florianópolis.....	43
Tabela 18- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Florianópolis	44
Tabela 19- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Vitória	45
Tabela 20- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Vitória.....	46
Tabela 21- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Belém	47
Tabela 22- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Belém.....	48
Tabela 23- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Natal.....	49
Tabela 24- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Natal.....	50
Tabela 25- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Goiânia	51
Tabela 26- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Goiânia.....	52
Tabela 27- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Cuiabá	53
Tabela 28- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Cuiabá.....	54
Tabela 29- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Maceió.....	55
Tabela 30- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Maceió	56
Tabela 31- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- São Luis.....	57
Tabela 32- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- São Luis	58

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Objetivo	10
1.2 Justificativa e relevância do tema.....	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Transporte Aéreo	11
2.1.1 Histórico do Transporte Aéreo no Brasil	12
2.1.2 Breve Histórico do Transporte Rodoviário de passageiros	15
2.1.3 Qualidade do Transporte Aéreo	15
2.1.4 Estrutura aeroportuária brasileira.....	16
2.1.5 Principais Companhias Aéreas	17
2.1.5.1 Azul Linhas Aéreas.....	17
2.1.5.2 Gol Transporte Aéreo	18
2.1.5.3 TAM.....	19
3.1 Vantagens e Desvantagens do Modal Aéreo.....	20
4.1 Custos do modal aéreo	21
5.1 Estrutura rodoviária	22
5.1.2 Vantagens e Desvantagens do Modal Rodoviário	23
5.1.3 Custos do modal rodoviário	24
6.1 Critérios que influenciam na escolha do modal por parte do passageiro.....	24
3 MATERIAL E MÉTODOS	26
3.1 Material	26
3.2 Métodos e técnicas.....	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5 CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS	65

1 INTRODUÇÃO

Um dos indicadores do desenvolvimento da economia de um país está relacionado com a distribuição da matriz de transporte. Ter a matriz de transportes com participações mais equilibradas das modalidades representa um grande passo para o crescimento do setor de transportes. Ao se analisar o atual modelo praticado no Brasil, observa-se a predominância da modalidade rodoviária, registrando uma participação de 60% na matriz de transporte.

Conforme Erhart e Palmeira (citado por BATTI, 2009, p.17), o uso inadequado das modalidades gerou uma enorme dependência da modalidade rodoviária, suprimindo lacunas das demais modalidades.

O transporte é a denominação dada ao deslocamento de pessoas e produtos. O deslocamento de pessoas é chamado de transporte de passageiros ou produtos, transporte de cargas. A facilidade do deslocamento de pessoas, que depende das características do sistema de transporte de passageiros é um importante fator na caracterização da qualidade de vida de uma sociedade e, por consequência, do seu grau de desenvolvimento econômico e social (FERRAZ; TORRES, 2001).

No Brasil, como bem o cita Oliveira (2005) a maioria dos serviços de transporte de passageiros de longa distância é fornecida por companhias interestaduais de transporte rodoviário, pois tradicionalmente, o transporte aéreo esteve acessível apenas para as camadas sociais de alta renda da população brasileira, resultando em um nível relativamente baixo de volume.

Sendo o quinto país mais extenso do mundo (8.511.965 km²), uma das características do transporte de passageiros é que as viagens são substancialmente longas e o tráfego ocorre basicamente através dos meios de transporte aéreo e rodoviário, tendo em vista que a malha ferroviária e as hidrovias não atendem a todo o território nacional. Segundo Martins (citado por LEAL, 2009) considera que, no caso do transporte rodoviário, há monopólios ou

oligopólios em determinadas linhas rodoviárias interestaduais, o que torna as tarifas elevadas. Tal argumentação também é corroborada em Marques (2006), para quem as modalidades de transporte rodoviário e aéreo passaram a competir no segmento doméstico de transporte de passageiros, já que a queda das tarifas do transporte aéreo permitiu o acesso de classes menos abastadas a este meio de locomoção até então considerado elitista.

De acordo com o Instituto de Aviação Civil (2001) a demanda de passageiros do setor aéreo é afetada por fatores de ordem econômica e política. Sendo assim, as variáveis explicativas da demanda do setor aeronáutico podem variar no tempo, por conta das oscilações políticas e econômicas.

Um dos fatores preponderantes para o crescimento do número de passageiros transportados pelo setor aéreo, e até mesmo a provável migração de clientes do serviço de transporte rodoviário para o transporte aéreo é o preço da passagem.

A redução média de 34% nos preços das passagens nos últimos dez anos tornou essa forma de transporte competitiva em comparação ao modal rodoviário (FLEURY, 2010, p.14).

1.1 Objetivo

O presente trabalho analisou sob o ponto de vista econômico e operacional as modalidades de transporte rodoviário e aeroviário na movimentação de passageiros, analisando os custos e as condições das viagens oferecidas por cada modalidade de transporte.

1.2 Justificativa e relevância do tema

O trabalho tem o intuito de apresentar o setor aéreo como alternativa na movimentação de passageiros, sendo uma área pouco estudada a de passageiros, por falta de informações, contribuir na tomada de decisão na escolha do modal.

O aumento da concorrência no setor aéreo do Brasil, com novas empresas permitiu-se a redução de preços de passagens. Juntamente com essa redução de custo de passagens acrescenta-se a melhoria da renda dos brasileiros.

Este panorama de redução de preços de passagens aéreas e aumento de renda contribuiu para um significativo aumento dos deslocamentos por esse modal a partir de 2008.

Pela importância da comparação de uso deste modal com o rodoviário justifica-se o presente trabalho.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Transporte Aéreo

Como qualquer outro sistema de transportes, o aéreo, seja de cargas ou de passageiros, tem por finalidade unir mercados e consumidores.

O setor aéreo brasileiro experimentou um alto crescimento nos últimos anos (média de 10% a.a. de aumento no número de passageiros entre 2003 e 2008), mas há espaço para crescer, visto que o mercado ainda é incipiente (cerca de 0,3 viagem/habitante por ano em comparação a 1,7 viagem/habitante por ano em países maduros). De fato, o Brasil possui boa cobertura de infraestrutura e de malha aérea e, comparado aos padrões internacionais, o País não apresenta déficit na intensidade de utilização do modal, embora haja oportunidade para viabilizar rotas de menor densidade e eventualmente investir na construção de alguns aeroportos menores. (BNDES).

Hoje, no mercado brasileiro, são realizadas mais de 50 milhões de viagens por ano, número que cresceu à expressiva taxa de 10% ao ano entre 2003 e 2008, na esteira da melhoria da economia como um todo (crescimento do PIB de 4,7% ao ano no período) e da inclusão de passageiros das classes B e C. Já no segundo semestre de 2009, apesar da crise financeira global, observou-se forte retomada da demanda por serviços aéreos no mercado doméstico e início de retomada no mercado internacional, gerando um tráfego anual acumulado no mesmo patamar de 2008. (MCKINSEY, 2010)

2.1.1 Histórico do Transporte Aéreo no Brasil

A Aviação comercial Brasileira teve seu início em 1 de janeiro de 1927, quando o Governo libera, à iniciativa privada, a exploração dos serviços de Transporte Aéreo.

As primeiras concessões para exploração de linhas foram autorizadas, em caráter precário, às empresas estrangeiras Condor Syndikat, em 26 de janeiro de 1927, e Aéropostale, em 7 de março de 1927 (MALAGUTTI, 2001).

Em junho de 1927 era fundada a Viação Aérea Rio- Grandense (Varig) que começou suas operações com um avião cedido pela empresa alemã Condor Syndikat (PEREZ, 2009).

A VARIG foi oficialmente registrada em 7 de maio de 1927 e obteve autorização governamental para operar em 10 de junho de 1927 (MALAGUTTI, 2001).

O SINDICATO CONDOR foi registrado em 1º de dezembro de 1927 e passa a operar em 15 de julho de 1928, com equipamentos da empresa alemã, nacionalizada. Ao final da década dos 30, a empresa teve seu nome alterado para Serviços Aéreos Condor, passando a Serviços Aéreos Cruzeiro do Sul em 1943, durante a Segunda Guerra Mundial, em decorrência de restrições governamentais ao seu nome resultante da empresa alemã (MALAGUTTI, 2001).

Em 1933 foi fundada a Viação Aérea São Paulo (VASP), empresa que começou privada enfrentou dificuldades financeiras e acabou sendo estatizada em 1935, tendo como principal acionista o Estado de São Paulo (MELLO, 2008).

Antes, nos anos 20 e 30 algumas empresas de outros países sobre voaram no Brasil, tanto no transporte de passageiros quanto malas postais.

Para Mello (2008, p. 207) “a mais importante delas, pelo menos a que deixou mais lembranças na história da aviação comercial brasileira, foi à francesa Latécoère, que anos mais tarde daria origem à Air France”.

Uma nova fase do Transporte Aéreo estendeu-se pelas décadas dos 40 e 50. Até o início da década dos 60, e mesmo ao longo dela, mais de 20 empresas foram criadas, as quais concentraram as suas linhas principalmente nas rotas do litoral.

O mercado da época, de dimensões reduzidas, não foi suficiente para viabilizar o funcionamento de um número tão grande de empresas e todas elas se enfraqueceram, sendo que muitas faliram ou foram absorvidas por outras, ou se fundiram. A consequência foi uma redução nos níveis de segurança e de regularidade no serviço de Transporte Aéreo.

Na década de 60, a aviação comercial brasileira alcançava uma crise econômica de graves proporções, causada por diversos fatores: a baixa rentabilidade do Transporte Aéreo, provocada pela concorrência excessiva; a necessidade de novos investimentos para a renovação da frota, visando à substituição das aeronaves do pós-guerra, cuja manutenção tornava-se difícil e cuja baixa disponibilidade prejudicava a regularidade dos serviços; as alterações na política econômica do país, que retirou das empresas aéreas o benefício do uso do dólar preferencial para as importações, etc.

Para escaparem da crise, e poderem, talvez, sobreviver, as empresas aéreas, juntamente com o Governo, reuniram-se para estudar uma mudança na política então reinante, de forma a garantir a continuidade dos serviços de Transporte Aéreo, mesmo que, caso necessário, o número de empresas tivesse que ser reduzido e o Governo tivesse que exercer um controle mais rígido sobre elas.

Desde seus primórdios até 1964 o Brasil contou com uma aviação dinâmica e competitiva. Havia liberdade tarifária, ao ingresso de novas empresas e não existia a mono designação da bandeira brasileira nos vôos para o exterior (MELLO, 2008, p. 208).

O mercado competitivo, no qual empresas ineficientes desapareceram e outras surgem, teve seu fim decretado em 1964.

As denominadas Conferências Nacionais de Aviação Comercial (CONAC) foram realizadas na década dos 60. A 1ª, em 1961, a 2ª, em 1963 e a 3ª, em 1968. As deliberações, conclusões e recomendações, a que se chegaram nessas conferências, conduziram a uma política de estímulo à fusão e associação de empresas, com o fim de reduzir o seu número a um máximo de duas na exploração do transporte internacional e três no transporte doméstico. Iniciava-se o regime de competição controlada, em que o Governo passou a intervir, pesadamente, nas decisões administrativas das empresas, seja na escolha de linhas, no reequipamento da frota, no estabelecimento do valor das passagens, etc. (MALAGUTTI, 2001).

Iniciou-se assim a segunda fase da evolução da política governamental para o setor da aviação civil, que se estendeu até a década dos 80.

As décadas de 80 e 90 foram desastrosas para a aviação civil brasileira, sucessivos planos econômicos, acompanhado de uma política tarifária equivocada, que basicamente congelaram os preços das passagens, mas não custos operacionais das empresas, geraram enormes prejuízos ao mercado, além disto, houve a desregulamentação do setor que criou uma guerra tarifária na aviação civil (PEREZ, 2009).

Ao longo da década dos 80, e mais especialmente ao seu final, uma nova ordem política, econômica e social começou a se instalar, de uma maneira global, em quase todos os países do mundo. Em harmonia com essa nova política econômica do Governo, o então Ministério da Aeronáutica, por intermédio do Departamento da Aviação Civil (DAC), definiu-se, a partir de 1989, por uma política de flexibilização tarifária. Com base nessa política abandonou o regime de fixação dos preços das passagens aéreas, substituindo-o pelo estabelecimento de uma faixa de variação dos preços em torno de um valor fixado pelo DAC, correspondente à tarifa básica.

Buscando aprimorar essa política e torná-la ainda mais consentânea com a do Governo Federal, o Ministério da Aeronáutica fez realizar, em novembro de 1991, a V Conferência Nacional de Aviação Comercial (V CONAC), com a participação de todos os segmentos da indústria do Transporte Aéreo, visando à definição clara de uma política sintonizada com as tendências liberalizantes, observadas em diversos países do mundo.

Com base nos resultados dessa conferência, o Ministério estabeleceu diretrizes para orientar a ação do seu órgão regulador, o DAC, no sentido de proceder a uma redução gradual e progressiva da regulamentação existente.

Em consequência dessa nova política e das diretrizes dela decorrentes, foi implementado o sistema de liberação monitorada das tarifas aéreas domésticas; foi aberto o mercado doméstico para a entrada de novas empresas, tanto de transporte regular, quanto de transporte não-regular.

No que se refere ao serviço aéreo regular, em decorrência dessa tendência liberalizante, principalmente nos três últimos anos, em que se deu uma liberação monitorada das tarifas e uma redução gradual da regulamentação, em fevereiro de 2001, começou a operação da GOL, primeira empresa regular com passagens de baixo preço, no Brasil. Suas tarifas atuais chegam, em média, a ser 40% mais baixas do que as das empresas tradicionais, devido a diversos fatores, principalmente: à padronização da frota, o que reduz o investimento em equipamentos e peças de reposição; à terceirização dos serviços de reservas, de venda de passagens e de apoio de pista, além da simplificação dos serviços de bordo, inclusive com alguma redução do conforto dos usuários (MALAGUTTI, 2001).

O ingresso da Gol seria o ato final no período de fechamento do mercado. Até 1998 havia restrições à entrada de empresas a partir daí novas companhias foram autorizadas a voar (MELLO, 2009). Por outro lado, a nova modalidade de serviço aéreo, não-regular, introduzido pelo DAC, em 1989, e aceito pela V CONAC, em 1991, foi, juntamente com a

introdução das bandas tarifárias, um dos passos mais importantes em direção à flexibilização da regulamentação do Transporte Aéreo.

Já em 1990, seis empresas passaram a explorar o Transporte Aéreo não-regular, e o seu número continuou crescendo, chegando a 23, em 1995. Contudo, nos dias atuais, a partir de 1998, somente 20 delas continuam registradas e autorizadas a funcionar.

A abertura para a exploração dessa nova modalidade de serviço despertou o interesse de inúmeros empresários, com capital disponível, que procuravam um setor onde pudessem investi-lo e obter um retorno satisfatório.

2.1.2 Breve Histórico do Transporte Rodoviário de passageiros

O serviço de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros no Brasil é responsável por uma movimentação superior 140 milhões de passageiros por ano. (ANTT, 2008)

A Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) é o órgão responsável pela regulação e fiscalização do Serviço de transporte Rodoviário de Passageiros Interestadual e Internacional (STRIP).

A criação do Fundo Rodoviário Nacional em 1945, formado pela arrecadação do Imposto único sobre Combustíveis e Lubrificantes, permitiu ao setor rodoviário dispor de um mecanismo de financiamento sustentado e de longo prazo. Garantiram-se, assim, os recursos a fundo perdidos para construção, pavimentação e conservação de rodovias (BARAT, 2007).

No início dos anos 70 praticamente todas as regiões brasileiras estavam interligadas e a matriz de transporte de cargas estava toda direcionada para o modal rodoviário em detrimento de uma matriz de transportes mais racional.

2.1.3 Qualidade do Transporte Aéreo

Os índices de regularidade, pontualidade e eficiência operacional representam parâmetros para a avaliação do desempenho da indústria do transporte aéreo no Brasil, servindo com referência para análise comparativa da qualidade dos serviços prestados pelas empresas aéreas (ANAC, 2010).

2.1.4 Estrutura aeroportuária brasileira

Os investimentos na infraestrutura aeroportuária constituem o foco da estratégia de atuação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – INFRAERO. Contudo, o que realmente se vê é que esses investimentos têm sido insatisfatórios para promoverem uma evolução significativa nas estruturas dos aeroportos brasileiros. Porém o tráfego de passageiros é extremamente concentrado nos principais aeroportos (BOFF, 2009, p.72).

De acordo com estudo da Mckinsey (2010), Guarulhos, Viracopos e Congonhas concentram mais de 80% da margem operacional entre os aeroportos da Infraero, auxiliando a subsidiar os 39 aeroportos deficitários administrados pela Infraero. Aproximadamente 15% das receitas dos sistemas são destinadas a investimentos de aeroportos menores.

A infraestrutura Aeroportuária requer uma extensa área preparada com diversos componentes (terminais, pistas e pátios) onde se realiza o processamento de aeronaves, passageiros e cargas; influenciada pela quantidade de movimentos e pelas características técnicas e operacionais das aeronaves que a utilizam e dependem da existência de acesso terrestre para a transferência modal e complementação da viagem da origem verdadeira ao destino final dos usuários.

As condições para o desenvolvimento do Transporte Aéreo são positivas considerando:

- Crescimento da atividade econômica (PIB);
- Surgimento da nova classe C;
- Expansão da oferta, qualidade e frequência dos serviços;
- Competitividade das tarifas aéreas.

As condições para o desenvolvimento da infraestrutura Aeroportuária são preocupantes, considerando:

- Inexistência de novas áreas de expansão dos aeroportos nas capitais;
- Esgotamento da capacidade dos principais aeroportos;
- Restrições de horários;
- Falta de aeroportos secundários;
- Ausência de uma rede de aeroportos de médio e pequeno porte.

A infraestrutura aeroportuária tem se mostrado um dos principais gargalos para o desenvolvimento do setor, Tabela 1.

Tabela 1- Principais Aeroportos brasileiros 2011

Total de passageiros embarcados - Vôos nacionais e internacionais	
Aeroportos	Movimentação Passageiros
1) São Paulo (Guarulhos)	30.003.428
2) Brasília (Juscelino Kubitschek)	15.398.737
3) Rio de Janeiro (Galeão)	14.952.830
4) Belo Horizonte (Tancredo Neves /Confins)	9.534.987
5) Salvador (Internacional)	8.394.900
6) Porto Alegre (Salgado Filho)	7.834.312
7)Curitiba (Afonso Pena)	6.969.484
8) Fortaleza (Pinto Martins)	5.647.104
9)Vitória (Aeroporto de Vitória)	3.182.394
10)Florianópolis (Internacional)	3.122.035
11)Manaus (Eduardo Gomes)	3.019.426
12)Belém (Internacional)	2.996.328
13) Goiânia (Santa Genoveva)	2.802.002
14)Natal (Augusto Severo)	2.586.220
15) Cuiabá (Internacional)	2.551.120
16) São Luís (Internacional)	1.843.384
TOTAL BRASIL: 165.911.220 passageiros embarcados.	

Fonte: Infraero, 2011.

2.1.5 Principais Companhias Aéreas

2.1.5.1 Azul Linhas Aéreas

Fundada em março de 2008, teve seu nome divulgado no mês seguinte conhecida como Azul Linhas Aéreas Brasileiras, Figura 1. No mesmo ano antes do previsto a Companhia começou a operar dois voos. Com um crescimento surpreendente hoje, com quase 10% de participação, consolida-se como a terceira maior companhia aérea do País.

Figura 1-Avião Azul



Fonte: Azul, 2012

2.1.5.2 Gol Transporte Aéreo

A Gol Linhas Aéreas, Figura 2, começou suas operações em 15 de janeiro de 2001.

Com seu modelo de negócios de baixo custo, baixa tarifa (low cost, low fare), a companhia democratizou as viagens de avião no Brasil e na América do Sul. A GOL oferece atualmente a mais extensa e conveniente malha de rotas na América do Sul e Caribe, com quase 900 voos diários para 71 destinos em 13 países.

Figura 2-Avião Gol



Fonte: Gol, 2012

Ao combinar baixas tarifas com serviços simplificados, tratando os passageiros igualmente em vôos com uma única classe de serviço, a Gol atrai um novo grupo de passageiros para seus mercados. Estima-se que cerca de 10% dos clientes em seus vôos sejam passageiros de primeira viagem ou que não tenham realizado nenhuma viagem aérea no último ano (AMORIM, 2007).

Fatores que contribuíram para o crescimento acelerado da GOL segundo Oliveira 2008:

1ª Fase: preços visivelmente menores, publicidade agressiva, estímulo de demanda, saída da Transbrasil, acesso ao aeroporto de Congonhas desde o primeiro ano de operações (2001) e ao aeroporto de Santos Dumont e à Ponte Aérea Rio de Janeiro – São Paulo desde o segundo ano (2002).

2ª Fase: queda dos preços da concorrência, aumento dos custos com a desvalorização cambial de 2002, code share Varig-TAM (2003), medidas de regulação adotadas pelo Departamento de Aviação Civil, com congelamento de oferta (2003) e restrições à precificação agressiva (2004).

2.1.5.3 TAM

A Táxi Aéreo Marília, Figura 3, surgiu em 1961, a partir da junção de dez jovens pilotos de monomotores.

O Grupo TAM é formado pelas empresas: TAM Regional, TAM Meridional, TAM Express, ARPA (Aerolíneas Paraguias) e TAM Mercosur. Sua frota de aeronaves a jato é composta por: 09 Airbus A-330/200, 30 Airbus A-320, 13 Airbus A-319 e 49 Fokker F-100, totalizando 101 aeronaves ao fim de 2002. Apesar da aparente separação entre as empresas, o grupo opera na realidade como uma única companhia.

Figura 3-Avião TAM



Fonte: TAM, 2012

3.1 Vantagens e Desvantagens do Modal Aéreo

O modal aéreo apresentou um crescimento significativo na matriz de transporte possuindo características favoráveis na escolha do modal e desfavoráveis auxiliando na tomada de decisão.

Vantagens

- É muito flexível em rotas
- É seguro por haver exigências rígidas de controle de tráfego aéreo
- Considerado o modal mais rápido.

Desvantagens

- Necessita de altos investimentos em infraestrutura como aquisição de aeronaves.
- Construção e aparelhamentos de terminais (aeroportos) e, ainda, no controle de tráfego aéreo.
- Possui pequena capacidade de carga, sendo mais indicado para mercadorias de alto valor agregado.

- Valor agregado bastante restrito no que se refere a horários, devido a esquemas rígidos de controle de tráfego aéreo e pelos horários de chegada e partida de aeronaves nos aeroportos.
- É o modo de custo operacional mais alto, em relação ao peso total transportado, pelo fato de não ser econômico energeticamente.
- Há necessidade de transbordo

4.1 Custos do modal aéreo

As tarifas aéreas são controladas pelo DAC e desde a V CONAC – 5ª CONFERÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO COMERCIAL o sistema passou a funcionar da seguinte forma: o DAC estabelecia um preço de referência e as empresas podiam oferecer descontos de até 50% ou cobrar um adicional de 32% desse valor. Em 1997 o sistema foi flexibilizado e o desconto permitido passou de 50% para 65% ou para valores ainda maiores, mas com aprovação explícita do DAC.

Uma das atribuições de organismos reguladores econômicos é de garantir maiores níveis de eficiência, rentabilidade, segurança e competitividade aos mercados, bem como uma proteção e um melhor atendimento dos direitos dos usuários. Assim sendo, o foco seria garantir a continuidade do serviço e proteger o consumidor contra práticas abusivas de preços e contra a concentração do mercado, além de evitar o surgimento de um cenário em que as empresas iniciassem uma franca competição de preços que, possivelmente, teria como objetivo estratégico de deter poder de mercado no futuro. Entre os artigos que garantem o Transporte de Pessoas está o artigo 730 do Código Civil.

Cada modalidade de transporte oferece vantagens e desvantagens na movimentação de passageiros, sobretudo com relação ao custo que estão relacionados com custo fixos e variáveis.

A avaliação do valor para o consumidor, especialmente do ponto de vista de custos com o transporte aéreo, baseia-se em dois indicadores: tarifas aeroportuárias e yield (isto é, preços de passagens, medidos em R\$ por km voado). (BNDES)

O Yield Tarifa Aérea e a Tarifa Aérea Média são os principais indicadores de preços dos serviços de transporte aéreo regular de passageiros. Os valores desses indicadores são calculados com base nos dados das tarifas aéreas públicas comercializadas, que são mensalmente registrados na Agência pelas empresas aéreas (ANAC, 2010).

Para o cálculo do Yield Tarifa Aérea e da Tarifa Aérea Média são considerados os seguintes parâmetros segundo ANAC:

- Distância direta entre a origem e o destino do passageiro, expressa em quilômetros, independentemente de escalas e conexões, de acordo com os dados do bilhete de passagem emitido;
- Valor dos bilhetes de passagem emitidos correspondentes às tarifas aéreas de passageiros comercializadas junto ao público em geral.

Não são considerados no cálculo dos indicadores os dados referentes aos bilhetes de passagem emitidos nas seguintes condições:

- Transporte aéreo não regular;
- Tarifa cujo contrato de transporte aéreo esteja vinculado a um pacote terrestre, turístico ou outros serviços similares;
- Tarifas decorrentes de acordos corporativos firmados entre a empresa aérea e outras organizações com condições diferenciadas ou exclusivas para a prestação dos serviços de transporte aéreo;
- Assentos oferecidos a tripulantes ou a outros empregados da empresa aérea de forma gratuita ou mediante tarifa com desconto individual, exclusivo ou diferenciado;
- Assentos oferecidos gratuitamente ou mediante tarifa com desconto individual, exclusivo, diferenciado ou decorrente de programas de milhagem, pontuação, fidelização ou similares;
- Assentos oferecidos gratuitamente ou mediante tarifa diferenciada a crianças; e tarifas diferenciadas para criança que não ocupe assento.

5.1 Estrutura rodoviária

O Brasil tem aproximadamente 1,7 milhões de quilômetros de rodovias e apenas cerca de 200 mil quilômetros são asfaltados. Atualmente, o modal rodoviário é o mais utilizado na região pela sua versatilidade, mesmo tendo um custo mais alto.

Segundo dados da CNT – Confederação Nacional do Transporte, de 2008, o Brasil possui entre Municipais, Estaduais e Federal 1.751.872 km de rodovias pavimentadas e não pavimentadas. Desse total 14,4% são de rodovias estaduais, 78,8% são de rodovias municipais e 6,7% são de estradas federais. Nesse total estão inclusos 141.000 km de vias

inacabadas e em construção. As estradas não pavimentadas são a maioria, sendo 88,8% de estradas de chão, contra apenas 11,1% de rodovias pavimentadas, ou seja, somente 196.093 km de rodovias asfaltadas.

5.1.2 Vantagens e Desvantagens do Modal Rodoviário

O modal rodoviário oferece grande flexibilidade para seus usuários. Além de compreender uma grande parte da rede de transportes de uma determinada região, o transporte rodoviário serve ainda como meio de interligação entre os outros meios de transportes. (PALHARES, 2002, p. 185). Uma viagem seja ela turística ou não, tem início, na maioria das vezes, com a utilização do modal rodoviário.

A utilização do modal rodoviário é mais adequada em viagens de curta e média duração devido à velocidade que empreende (no Brasil, as rodovias permitem velocidades entre 80 e 120 km/h).

Vantagens

- A flexibilidade porta- à – porta, que permite escolher rota de preferência.
- Funciona também com ligação entre os terminais de transportes e os destinos finais.
- Este modo exige investimentos iniciais em infraestruturas relativamente baixos para a sua implantação.
- A flexibilidade de rotas geralmente é grande, devido à densidade de malha viária.
- No que tange a flexibilidade de horários, em geral é bastante flexível devido a não existência de esquemas rígidos de controle de tráfego.

Desvantagens

- Necessidade de manutenção, dependendo do tráfego e de condições climáticas,
- Pode ter custos mais frequentemente incidentes.
- É considerado o modo mais inseguro pelas estatísticas de acidentes.
- O custo operacional é alto em relação ao peso transportado, tornando-o mais adequado para pequenos volumes médios de passageiros e cargas.
- Este modo é um dos modais mais poluentes, pois apresenta altos índices e tipos de poluição.

5.1.3 Custos do modal rodoviário

Principais itens de custos do transporte rodoviário são listados a seguir:

- Depreciação – do ponto de vista gerencial, a depreciação pode ser imaginada como o capital que deveria ser reservado para a reposição do bem ao fim de sua vida útil.
- Remuneração do capital – diz respeito ao custo de oportunidade do capital imobilizado na compra dos ativos.
 - Seguro do veículo;
 - IPVA/ seguro obrigatório;
 - Custos administrativos;
 - Combustível- Para calculá-lo, basta dividir o preço do litro (R\$/l) do combustível pelo rendimento do veículo (km/l).
 - Pneus- O custo dos pneus é calculado como se fosse uma depreciação por quilômetro em vez de tempo.
 - Lubrificantes- Deve-se multiplicar o preço de um litro do lubrificante pela capacidade do reservatório e dividir o resultado pelo intervalo entre as trocas de óleo.
 - Manutenção;
 - Pedágio- custo cobrado pela concessionária delegada para ressarcir custos de construção e manutenção de uma via de transporte.

6.1 Critérios que influenciam na escolha do modal por parte do passageiro.

Esses critérios correspondem a aspectos qualitativos que têm influência na percepção do usuário quanto à qualidade dos serviços prestados pelas empresas e sua adequação para o atendimento aos fins do sistema de avaliação, resultou na seguinte caracterização:

Confiabilidade- a) Cumprimento de contrato (prestação do serviço em conformidade com as condições contratuais); b) Regularidade do serviço (cumprimento das programações de transportes).

Preço- a) Valores das passagens e taxas adicionais (adequação dos preços cobrados em relação aos serviços prestados); b) Políticas de descontos (flexibilidade nas negociações

de preços dos serviços); c) Competitividade com outros modais (preço praticado empresa aérea em relação a outros modais).

Adequação- a) Aeronaves compatíveis com o serviço (adequação das aeronaves ao tipo de voo a ser realizado); b) Estado de conservação dos equipamentos (condições gerais de segurança e conservação de cabina, poltronas, banheiros e utensílios quanto à realização das operações de transporte); c) Serviços de bordo (qualidade dos serviços prestados por tripulação, refeições servidas, livros e revistas disponíveis, sistema de som e vídeo).

Acessibilidade- a) Regiões atendidas; b) Frequência dos serviços; c) Serviço de transbordo (serviços colocados à disposição do usuário quando em conexões, tempo despendido para realização da conexão).

Relação com o Cliente- a) Eficiência na solução dos problemas; b) Facilidade de comunicação (condições oferecidas para o usuário acessar os níveis gerenciais desejados). Serviços de atendimento ao cliente (serviço oferecido para informação, reclamação e sugestão).

Rapidez- a) possibilidade que o usuário tem de efetuar seu deslocamento no menor tempo possível.

Conforto- a) sensação de bem-estar do usuário durante o seu deslocamento(dentro do veículo)

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Material

- Pesquisa Bibliográfica
- Computador
- Planilhas
- Simulador Via fácil
- Simulador da Companhia Aérea

3.2 Métodos e técnicas

A companhia aérea escolhida para fazer os trechos é a Gol Linhas Aérea, pois se mostrou a companhia mais acessível em termos de custos se comparada com outras companhias. Os elementos básicos da estratégia da Gol são expandir sua base de clientes por meio da oferta de serviços em rotas com alta demanda ou em destinos onde as tarifas cobradas são relativamente altas, continuar reduzindo os custos operacionais, manter uma oferta de serviços simplificados e convenientes ao cliente e estimular a demanda oferecendo baixas tarifas.(AMORIM, 2010)

A simulação dos preços das passagens aéreas foram coletadas no *site* da empresa aérea GOL no período de 10 à 19 de abril de 2012, respeitando uma antecedência de uma semana para compra do bilhete para uma viagem com duração de dois dias, dentro do período considerado a Gol apresentou apenas vôos com uma ou sem paradas/conexões, o embarque considerado era sempre no período diurno.

Todos os trechos de saída e chegada partem do Aeroporto de Guarulhos -São Paulo por ser um dos aeroportos mais movimentados no país segundo Tabela 1.(pág 17).

O automóvel utilizado na simulação para comparação foi o Gol modelo 2012, a escolha se dá pelo fato do Gol ser um dos carros mais vendidos no Brasil (FENABRAVE, 2011).

Os trechos escolhidos para análise se baseiam na Tabela1 pois possibilita a comparação dos dois modais de transporte de passageiros partindo dos principais aeroportos do país e as principais rodovias que ligam os estados.

As comparações de acesso ao aeroporto serão considerados os acessos por ônibus conforme será visto o acesso ao aeroporto via táxi se mostrou um custo elevado.

Nos trechos mais longos poderá ser levado em conta valor de estadias, segundo pesquisa ao Primar Plaza Hotel Botucatu a estadia para 1 pessoa R\$ 133,00, para 2 pessoas o valor da estadia é de R\$ 146,00, 3 pessoas R\$ 200,00.

Os custos com acesso ao aeroporto via táxi foi obtido através de um simulador de tarifas de táxi (TARIFAS DE TÁXI).

O custo com manutenção foi obtido através de visita técnica realizada em uma Concessionária Autorizada de Botucatu.

Conforme Tabela 2 os custos obtidos foram:

Tabela 2- Demonstrativo do custo por Quilômetro rodado automóvel Gol 2010

Manutenção	Valor	Durabilidade em Km	Custo Km
Custo médio do óleo 3,5 lts	R\$ 98,00	10000	R\$ 0,0098
Filtro de óleo	R\$ 19,00	20000	R\$ 0,0010
Filtro de combustível	R\$ 29,00	20000	R\$ 0,0015
Filtro de ar	R\$ 22,00	20000	R\$ 0,0011
Disco de Freio	R\$72,00	50000	R\$ 0,0014
Pastilha	R\$59,00	40000	R\$ 0,0015
Escapamento	R\$139,00	30000	R\$ 0,0046
Suspensão e pneus	R\$1.530,00	60000	R\$ 0,0255
Bateria	R\$180,00	60000	R\$ 0,0030
Total manutenção	R\$ 2.148,00		R\$ 0,0493
Custo depreciação	R\$6.735,00	60000	R\$ 0,1123
Custo total manutenção + depreciação	R\$ 8.883,00	60000	R\$ 0,1616
Custo combustível	R\$ 2,66	15Km/l	R\$ 0,1773
Total por Km			R\$ 0,3389

A Tabela 2 demonstra o valor do quilometro rodado do automóvel Gol 2012. Os valores utilizados referem-se à manutenção preventiva até 60.000 Km conforme manual do proprietário (VOLKSWAGEM, 2012). O total da manutenção por Km resultou em R\$ 0,0493. Para o calculo do custo de depreciação pesquisou-se o valor do veiculo zero Km e o mesmo veiculo com dois anos de uso. O veiculo gol 8v 4p 2012 zero Km custa R\$ 31.455,00 enquanto o mesmo veículo com dois anos custa R\$ 24.720,00, conforme pesquisa de mercado em 30 de abril de 2012 (FIPE, 2012). A diferença foi de R\$ 6.735,00 que dividido por 60.000 km resultou num custo de depreciação de R\$ 0,1123. Para o custo de combustível pesquisou-se o preço médio no país (ANP, 2012), considerando-se que o veículo roda 15 km/l.

O total do custo de manutenção acrescido da depreciação e do combustível resultou em R\$ 0,3389 por Km. Não foram considerados os custos de oportunidade, seguro, impostos, pois se considerou que não se compraria o veiculo para se fazer o itinerário, mas que já seria de uso do proprietário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise de todos os trechos ida e volta, comparando custo e tempo de viagem de cada itinerário.

Tabela 3- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Rio de Janeiro

Origem- Destino	São Paulo- Rio de Janeiro	Total
Distância Km	440 km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 78,00
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 71,10
Total sem pedágio		R\$149,10
Custo do pedágio	R\$ 38,10	
Total com pedágio		R\$187,20
Origem- Destino	Rio de Janeiro- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 187,20
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 374,40
Custo um passageiro		R\$ 374,40
Custo com dois passageiros		R\$ 187,20
Custo com três passageiros		R\$ 124,80
Custo com quatro passageiros		R\$ 93,60
Tempo de viagem aproximado		6 h 10 min

Tabela 4- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Rio de Janeiro

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Rio de Janeiro (Galeão)	R\$ 182,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 203,57
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 253,57
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 206,57
Rio de Janeiro (Galeão)-São Paulo (Guarulhos)	R\$ 182,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 203,57
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 30,00	R\$ 233,57
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,40	R\$ 205,97
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 412,54
Custo total(acesso táxi)		R\$ 487,14
Tempo viagem		55min

Na Tabela 3 se comparado com Tabela 4 do trecho São Paulo - Rio de Janeiro a diferença entre o custo é de R\$ 38,14 favorável para o modal rodoviário para um passageiro com um percentual de 8% mais barato que o modal aéreo, se considerando o tempo de viagem a diferença de tempo é de 5h e 15min favorável para o modal aéreo.

Tabela 5- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo-Brasília

Origem- Destino	São Paulo-Brasília	Total
Distância Km	1.036 Km	
Custo Por Km combustível	0, 1773	R\$ 183,70
Custos do veículo manutenção e depreciação	0, 1616	R\$ 167,43
Total sem pedágio		R\$ 351,13
Custo do pedágio	R\$ 66,30	
Total com pedágio		R\$ 417,43
Origem- Destino	Brasília- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 417,43
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 834,86
Custo um passageiro		R\$ 834,86
Custo com dois passageiros		R\$ 417,43
Custo com três passageiros		R\$ 278,29
Custo com quatro passageiros		R\$ 208,72
Tempo de viagem aproximado		15 h 22 min

Tabela 6- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Brasília

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Brasília	R\$ 171,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 192,57
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 242,57
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 195,57
Brasília- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 118,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 139,57
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 35,00	R\$ 174,57
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 142,57
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 338,14
Custo total(acesso táxi)		R\$ 417,14
Tempo viagem		1h 40min

Comparando-se a Tabela 5 com a Tabela 6 do trecho São Paulo- Brasília a diferença de custo é de R\$ 496,72 favorável para o modal aéreo com o percentual de 59,41%, considerando o tempo de viagem há uma diferença é de 13h e 42 min. O custo aéreo se mostrou viável até 2 passageiros. Se levado em consideração o tempo de viagem do modal rodoviário é bastante provável para um único passageiro seja necessária uma estadia, ou seja acrescenta-se R\$ 133,00 ao custo rodoviário.

Tabela 7- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Salvador

Origem- Destino	São Paulo-Salvador	Total
Distância Km	1.943 Km	
Custo Por Km combustível	0, 1773	R\$ 344,43
Custos do veículo manutenção e depreciação	0, 1616	R\$ 313,93
Total sem pedágio		R\$ 658,36
Custo do pedágio	R\$ 38,10	
Total com pedágio		R\$ 696,46
Origem- Destino	Salvador- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 696,46
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 1.392,92
Custo um passageiro		R\$ 1.392,92
Custo com dois passageiros		R\$ 696,46
Custo com três passageiros		R\$ 464,31
Custo com quatro passageiros		R\$ 348,23
Tempo de viagem aproximado		1 d 5h 45 min

Tabela 8- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Salvador

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo(Guarulhos)-Salvador	R\$ 195,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 216,57
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 266,57
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 219,57
Salvador- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 195,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 216,57
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 69,41	R\$ 251,57
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,50	R\$ 219,07
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 438,64
Custo total(acesso táxi)		R\$ 518,14
Tempo viagem		2h 10 min

Comparando a Tabela 7 com Tabela 8 do trecho São Paulo- Salvador a diferença entre o custo é de R\$ 954,28 favorável para o modal aéreo com percentual de 68,50%, a diferença entre o tempo de viagem é de 1d 3 h e 35 min, podendo considerar no custo rodoviário da viagem uma diária para até 3 pessoas acrescentando ao custo rodoviário até R\$ 200,00. E ainda utilizar o acesso ao aeroporto via táxi, pois o custo do aéreo continuará positivo se comparando ao rodoviário. O custo aéreo se mostrou viável para 1 pessoa.

Tabela 9- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Belo Horizonte

Origem- Destino	São Paulo-Belo Horizonte	Total
Distância Km	584 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 103,51
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 94,35
Total sem pedágio		R\$ 197,86
Custo do pedágio	R\$ 11,20	
Total com pedágio		R\$ 209,06
Origem- Destino	Belo Horizonte- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 209,06
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 418,12
Custo um passageiro		R\$ 418,12
Custo com dois passageiros		R\$ 209,06
Custo com três passageiros		R\$ 139,37
Custo com quatro passageiros		R\$ 104,53
Tempo de viagem aproximado		7 h 58 min

Tabela 10- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Belo Horizonte

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Belo Horizonte	R\$ 79,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 101,47
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 151,47
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 104,47
Belo Horizonte- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 79,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 101,47
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 90,00	R\$ 191,47
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,45	R\$ 103,92
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 208,39
Custo total(acesso táxi)		R\$ 342,94
Tempo viagem		2h 20 min

Comparando a Tabela 9 com a Tabela 10 do trecho São Paulo- Belo Horizonte a diferença entre o custo aéreo e rodoviário é de R\$ 209,73 tendo como percentual 50,16%, a diferença entre o tempo de viagem dos modais é 5h e 38 min. O custo aéreo se mostrou viável para até 2 passageiros.

Tabela 11- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Porto Alegre

Origem- Destino	São Paulo-Porto Alegre	Total
Distância Km	1.102 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 195,42
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 178,11
Total sem pedágio		R\$ 373,53
Custo do pedágio	R\$ 52,30	
Total com pedágio		R\$ 425,83
Origem- Destino	Porto Alegre- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 425,83
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 851,66
Custo um passageiro		R\$ 851,66
Custo com dois passageiros		R\$ 425,83
Custo com três passageiros		R\$ 283,89
Custo com quatro passageiros		R\$ 212,91
Tempo de viagem aproximado		17 h 52 min

Tabela 12- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Porto Alegre

Origem – Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Porto Alegre	R\$ 92,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 114,47
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 164,47
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 117,47
Porto Alegre- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 92,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 114,47
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 25,65	R\$ 140,12
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,70	R\$ 117,17
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 234,64
Custo total(acesso táxi)		R\$ 304,59
Tempo viagem		1 h 40 min

Analisando a Tabela 11 comparando com Tabela 12 trecho São Paulo- Porto Alegre a diferença entre o custo é de R\$ 617,02 favorável para o modal aéreo com percentual de 72,44% , comparando o tempo de viagem há uma diferença de 16h e 12 min, esse trecho possibilita como vimos na comparação do custo o uso do acesso ao aeroporto via táxi. O custo aéreo se manteve viável até 3 passageiros, portanto a diferença seria maior se considerarmos a estadia para uma pessoa R\$ 133,00, para duas pessoas R\$ 146,00 e para 3 pessoas R\$ 200,00.

Tabela 13- Custo rodoviário ida e volta São Paulo- Fortaleza

Origem- Destino	São Paulo-Fortaleza	Total
Distância Km	2.918 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 517,32
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 471,51
Total sem pedágio		R\$ 988,84
Custo do pedágio	R\$ 26,20	
Total com pedágio		R\$ 1.015,04
Origem- Destino	Fortaleza- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 1.015,04
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 2.030,08
Custo um passageiro		R\$ 2.030,08
Custo com dois passageiros		R\$ 1.015,04
Custo com três passageiros		R\$ 676,69
Custo com quatro passageiros		R\$ 507,52
Tempo de viagem aproximado		1d 19 h 45 min

Tabela 14- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Fortaleza

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Fortaleza	R\$ 368,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 389,57
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 439,57
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 392,57
Fortaleza- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 368,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 389,57
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 30,91	R\$ 420,48
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 1,80	R\$ 391,37
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 783,94
Custo total(acesso táxi)		R\$ 860,05
Tempo viagem		3h 30 min

Comparando a Tabela 13 com a Tabela 14 do trecho São Paulo-Fortaleza a diferença entre o custo das viagens é de R\$ 1246,14 com percentual de 61,38%, diferença entre o tempo de viagem é de 1d 16 h e 15 min, podendo levar em conta o custo com estadias utilizando o modal rodoviário que pode chegar a R\$ 200,00 dependendo do número de pessoas e o uso do táxi como acesso ao aeroporto será favorável. O custo aéreo se mostra favorável para até 2 passageiros.

Tabela 15- Custo rodoviário ida e volta São Paulo- Manaus

Origem- Destino	São Paulo-Manaus	Total
Distância Km	3.989 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 707,16
Custos do veiculo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 644,54
Total sem pedágio		R\$ 1.351,71
Custo do pedágio	R\$ 66,30	
Total com pedágio		R\$ 1.418,01
Origem- Destino	Manaus- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 1.418,01
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 2.836,02
Custo um passageiro		R\$ 2.836,02
Custo com dois passageiros		R\$ 1.418,01
Custo com três passageiros		R\$ 945,34
Custo com quatro passageiros		R\$ 709,00
Tempo de viagem aproximado		3d 16h 21 min

Tabela 16- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Manaus

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Manaus	R\$ 394,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 416,47
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 466,47
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 419,47
Manaus- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 394,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 416,47
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 58,00	R\$ 474,47
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,25	R\$ 418,72
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 838,19
Custo total(acesso táxi)		R\$ 940,94
Tempo viagem		5 h 5 min

Comparando a Tabela 15 com a Tabela 16 trecho São Paulo- Manaus, a diferença entre o custos aéreo e rodoviário é de R\$ 1997,83 favorável para o modal aéreo com percentual de 70,44% , a diferença e o tempo de viagens é de 3d 11h e 16min. O custo aéreo se mostrou favorável para até 3 passageiros. Pode-se acrescentar ao custo rodoviário o gasto com estadias para viagens a longas distâncias de R\$ 133,00 para uma pessoa, R\$ 143,00 duas pessoas e R\$ 200,00 para até 3 pessoas.

Tabela 17- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Florianópolis

Origem- Destino	São Paulo-Florianópolis	Total
Distância Km	693 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 122,80
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 111,92
Total sem pedágio		R\$ 234,72
Custo do pedágio	R\$ 14,60	
Total com pedágio		R\$ 249,32
Origem- Destino	Florianópolis- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 249,32
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 498,64
Custo um passageiro		R\$ 498,64
Custo com dois passageiros		R\$ 249,32
Custo com três passageiros		R\$ 166,21
Custo com quatro passageiros		R\$ 124,66
Tempo de viagem aproximado		11 h 27 min

Tabela 18- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Florianópolis

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Florianópolis	R\$ 169,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 190,57
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 240,57
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 193,57
Florianópolis- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 189,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 211,47
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 31,26	R\$ 242,73
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,95	R\$ 214,42
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 407,99
Custo total(acesso táxi)		R\$ 483,30
Tempo viagem		1h 10 min

Comparando a Tabela 17 com a Tabela 18 do trecho São Paulo- Florianópolis a diferença entre o custo é de R\$ 90,65 favorável para o modal aéreo com percentual de 18,17% mais barato, com diferença no tempo de viagem 10h e 17 min. O custo aéreo para este trecho só se mostra favorável para 1 passageiro.

Tabela 19- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Vitória

Origem- Destino	São Paulo-Vitória	Total
Distância Km	947 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 167,81
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 152,95
Total sem pedágio		R\$ 320,77
Custo do pedágio	R\$ 55,10	
Total com pedágio		R\$ 375,87
Origem- Destino	Vitória- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 375,87
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 751,74
Custo um passageiro		R\$ 751,74
Custo com dois passageiros		R\$ 375,87
Custo com três passageiros		R\$ 250,58
Custo com quatro passageiros		R\$ 187,93
Tempo de viagem aproximado		14 h 24 min

Tabela 20- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Vitória

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Vitória	R\$ 113,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 135,47
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 185,47
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 138,47
Vitória- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 113,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 135,47
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 19,00	R\$ 154,47
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,20	R\$ 137,67
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 276,14
Custo total(acesso táxi)		R\$ 339,94
Tempo viagem		4 h 40 min

Comparando a Tabela 20 com a Tabela 21 do trecho São Paulo- Vitória a diferença de custo é de R\$ 475,60 favorável para o modal aéreo com percentual de 63,26% mais barato que o modal rodoviário, com diferença no tempo de viagem de 9h e 44min. O custo aéreo se mostra viável para até 2 passageiros.

Tabela 21- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Belém

Origem- Destino	São Paulo-Belém	Total
Distância Km	2.919 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 517,55
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 471,72
Total sem pedágio		R\$ 989,28
Custo do pedágio	R\$ 66,30	
Total com pedágio		R\$ 1.055,58
Origem- Destino	Belém- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 1.055,58
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 2.111,16
Custo um passageiro		R\$ 2.111,16
Custo com dois passageiros		R\$ 1.055,58
Custo com três passageiros		R\$ 703,72
Custo com quatro passageiros		R\$ 527,79
Tempo de viagem aproximado		1d 17 h31 min

Tabela 22- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Belém

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Belém	R\$ 415,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 437,47
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 487,47
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 440,47
Belém -São Paulo (Guarulhos)	R\$ 415,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 437,47
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 13,00	R\$ 450,47
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 1,85	R\$ 439,32
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 879,79
Custo total(acesso táxi)		R\$ 937,94
Tempo viagem		6 h 11 min

Comparando o Tabela 21 com Tabela 22 do trecho São Paulo- Belém a diferença entre o custo é de R\$ 123,37 com percentual de 5,83% mais barato para o modal aéreo , com diferença entre o tempo de viagem 1d 11h e 20 min. O custo aéreo se mostra viável para até 2 passageiros.

Tabela 23- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Natal

Origem- Destino	São Paulo-Natal	Total
Distância Km	2.893 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 512,87
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 467,45
Total sem pedágio		R\$ 980,32
Custo do pedágio	R\$ 26,20	
Total com pedágio		R\$ 1.006,52
Origem- Destino	Natal- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 1.006,52
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 2.013,04
Custo um passageiro		R\$ 2.013,04
Custo com dois passageiros		R\$ 1.006,52
Custo com três passageiros		R\$ 671,01
Custo com quatro passageiros		R\$ 503,26
Tempo de viagem aproximado		1d 19 h 48 min

Tabela 24- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Natal

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Natal	R\$ 451,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 473,47
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 523,47
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 477,47
Natal- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 451,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 473,47
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 19,00	R\$ 492,47
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,20	R\$ 475,67
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 953,14
Custo total(acesso táxi)		R\$ 1015,94
Tempo viagem		3 h 20 min

Comparando a Tabela 23 com a Tabela 24 trecho do São Paulo- Natal a diferença entre o custo aéreo e rodoviário é de R\$ 1059,90, com percentual de 52,65% favorável para o modal aéreo, a diferença no tempo de viagem é de 1d 16h e 28 min.O custo aéreo se mostrou viável até 2 passageiros. No custo rodoviário pode- se acrescentar o gasto com estadia de até R\$ 200,00 para três passageiros.

Tabela 25- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Goiânia

Origem- Destino	São Paulo- Goiânia	Total
Distância Km	937 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 166,18
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 151,47
Total sem pedágio		R\$ 317,65
Custo do pedágio	R\$ 66,30	
Total com pedágio		R\$ 383,95
Origem- Destino	Goiânia- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 383,95
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 767,90
Custo um passageiro		R\$ 767,90
Custo com dois passageiros		R\$ 383,95
Custo com três passageiros		R\$ 255,97
Custo com quatro passageiros		R\$ 191,98
Tempo de viagem aproximado		13 h 6 min

Tabela 26- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Goiânia

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Goiânia	R\$ 211,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 232,57
Total com acesso ao aeroporto (táxi)	R\$ 50,00	R\$ 282,57
Total com acesso ao aeroporto (ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 235,87
Goiânia- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 211,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 232,57
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 25,00	R\$ 257,57
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,25	R\$ 234,82
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 470,69
Custo total(acesso táxi)		R\$ 540,14
Tempo viagem		1h 40 min

Observa-se na Tabela 25 com a Tabela 26 trecho do São Paulo- Goiânia a diferença entre os custos é de R\$ 291,21, com um percentual de 37,92% favorável para o modal aéreo a diferença no tempo de viagem é de 11h e 26 min. O custo aéreo neste trecho se mostrou viável para apenas 1 passageiro.

Tabela 27- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Cuiabá

Origem- Destino	São Paulo- Cuiabá	Total
Distância Km	1.660 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 294,36
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 268,29
Total sem pedágio		R\$ 562,66
Custo do pedágio	R\$ 71,00	
Total com pedágio		R\$ 633,66
Origem- Destino	Cuiabá- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 633,66
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 1.267,32
Custo um passageiro		R\$ 1.267,32
Custo com dois passageiros		R\$ 633,66
Custo com três passageiros		R\$ 422,44
Custo com quatro passageiros		R\$ 316,83
Tempo de viagem aproximado		1 d 1 h

Tabela 28- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Cuiabá

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Cuiabá	R\$ 171,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 192,57
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 242,57
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 195,87
Cuiabá- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 171,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 192,57
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 34,00	R\$ 226,57
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,50	R\$ 195,07
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 390,94
Custo total(acesso táxi)		R\$ 469,14
Tempo viagem		3h 30min

Comparando a Tabela 27 com a Tabela 28 trecho São Paulo- Cuiabá a diferença entre o custo aéreo e rodoviário é de R\$ 876,38, com percentual de 69,15% favorável para o modal aéreo com diferença no tempo de viagem de 21h 30 min. O custo aéreo se mostra viável para até 3 passageiros. No modal rodoviário pode acrescentar o gasto com estadias.

Tabela 29- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- Maceió

Origem- Destino	São Paulo-Maceió	Total
Distância Km	2.380 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 421,95
Custos do veículo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 384,59
Total sem pedágio		R\$ 806,54
Custo do pedágio	R\$ 26,20	
Total com pedágio		R\$ 832,74
Origem- Destino	Maceió- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 832,74
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 1.665,48
Custo um passageiro		R\$ 1.665,48
Custo com dois passageiros		R\$ 832,74
Custo com três passageiros		R\$ 555,16
Custo com quatro passageiros		R\$ 416,37
Tempo de viagem aproximado		1 d 11h 48 min

Tabela 30- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- Maceió

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-Maceió	R\$ 371,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 393,47
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 443,47
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 396,77
Maceió- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 304,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 326,47
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 53,00	R\$ 379,47
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,10	R\$ 328,57
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 725,34
Custo total(acesso táxi)		R\$ 823,24
Tempo viagem		3 h

Comparando a Tabela 29 com a Tabela 30 trecho São Paulo- Maceió a diferença do custo entre o modal aéreo e rodoviário é de R\$ 940,14, percentual de 56,44% favorável para o modal aéreo, com diferença no tempo de viagem de 1d 8h e 48 min. Pode-se acrescentar o custo com estadia utilizando o modal rodoviário de R\$ 133,00 para 1 pessoa, R\$ 143,00 2 pessoas e R\$200,00 3 pessoas. O custo aéreo se mostrou viável até 2 passageiro.

Tabela 31- Custo rodoviário ida e volta itinerário São Paulo- São Luis

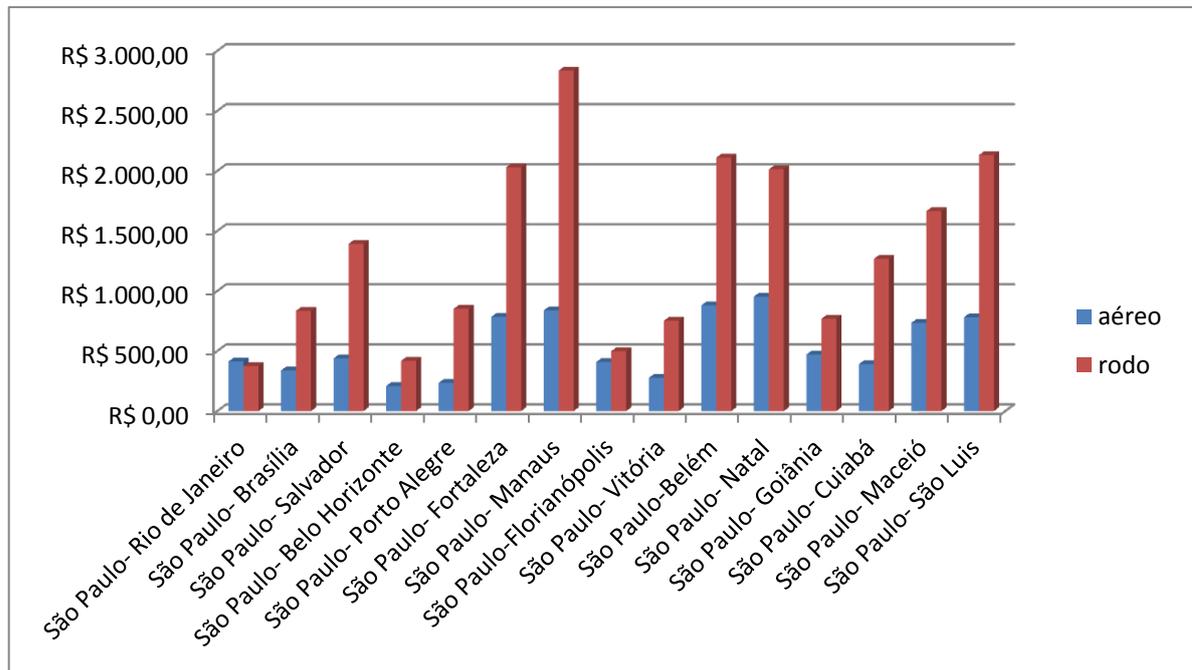
Origem- Destino	São Paulo- São Luis	Total
Distância Km	2.949 Km	
Custo Por Km combustível	0,1773	R\$ 522,90
Custos do veiculo manutenção e depreciação	0,1616	R\$ 476,60
Total sem pedágio		R\$ 999,50
Custo do pedágio	R\$ 66,30	
Total com pedágio		R\$ 1.065,80
Origem- Destino	São Luis- São Paulo	
Total com pedágio		R\$ 1.065,80
Custo Total Viagem ida e volta		R\$ 2.131,60
Custo um passageiro		R\$ 2.131,60
Custo com dois passageiros		R\$ 1.065,80
Custo com três passageiros		R\$ 710,53
Custo com quatro passageiros		R\$ 532,90
Tempo de viagem aproximado		1d 17h 5 min

Tabela 32- Custo aéreo ida e volta itinerário São Paulo- São Luis

Origem - Destino	Custos	Total
São Paulo (Guarulhos)-São Luis	R\$ 403,90	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 425,47
Total com acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 50,00	R\$ 475,47
Total com acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 3,00	R\$ 428,77
São Luis- São Paulo (Guarulhos)	R\$ 329,00	
Taxa aeroporto	R\$ 21,57	
Total		R\$ 350,57
Acesso ao aeroporto(táxi)	R\$ 37,00	R\$ 387,57
Acesso ao aeroporto(ônibus)	R\$ 2,10	R\$ 352,67
Total		
Custo total(acesso ônibus)		R\$ 781,44
Custo total(acesso táxi)		R\$ 863,04
Tempo viagem		4h 30 min

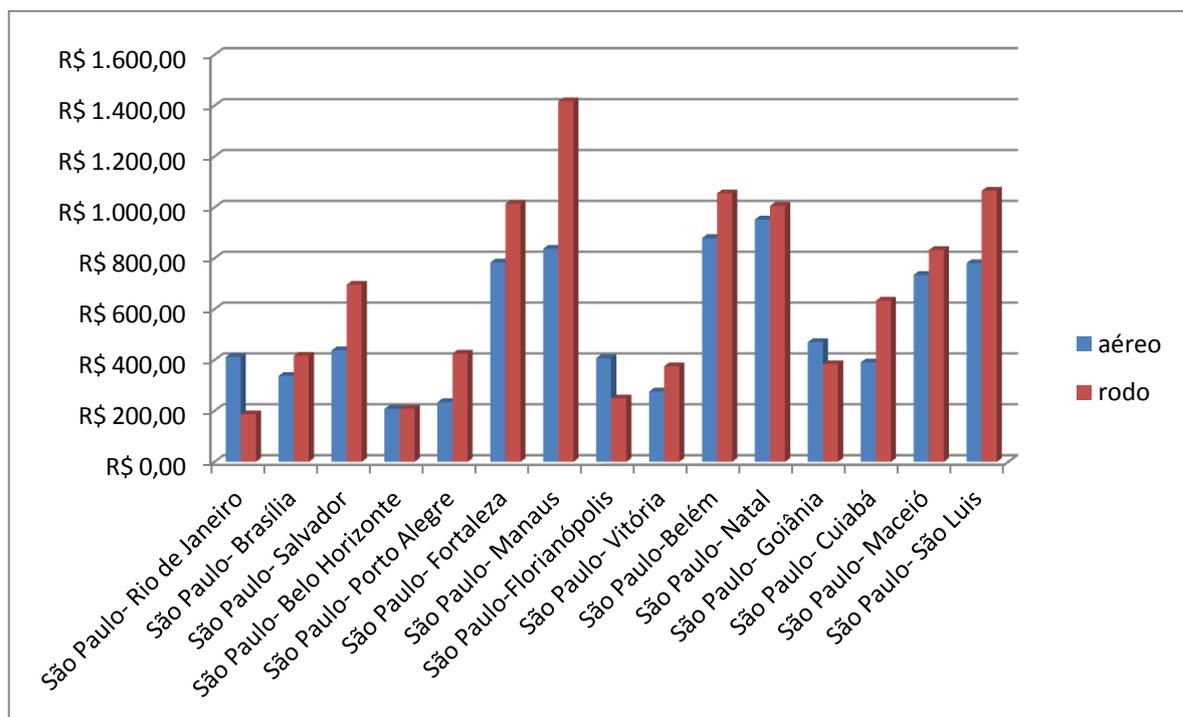
Comparando a Tabela 31 com a Tabela 32 trecho do São Paulo- São Luis a diferença de custo entre o modal aéreo e rodoviário é de R\$ 1350,16, com percentual de 63,34% favorável para o modal aéreo, com diferença no tempo de viagem de 1d 12h e 35 min. Pode-se acrescentar ao custo rodoviário o gasto com estadias de até R\$ 200,00 para 3 pessoas . O custo aéreo se mostra viável para 1 passageiro.

Figura 4- Comparação do modal Aéreo com modal Rodoviário (R\$) para 1 passageiro



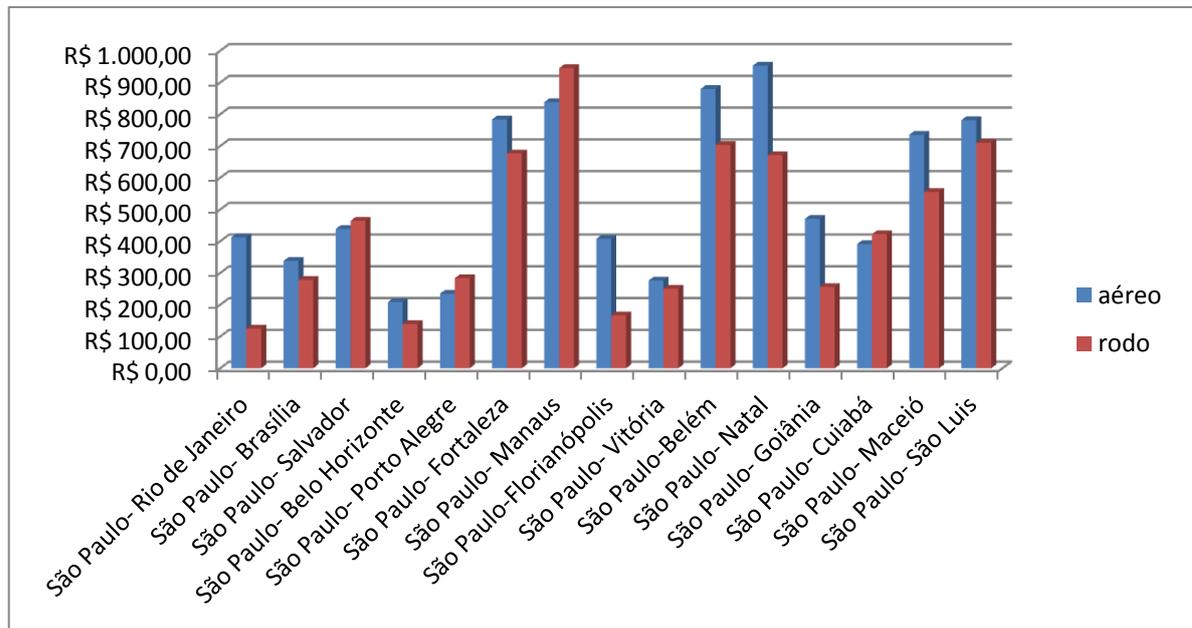
Analisando a Figura 4 podemos verificar que apenas em um itinerário o modal aéreo se mostrou em desvantagem, correspondente ao trecho São Paulo- Rio de Janeiro. Nos outros 14 trechos o modal aéreo se mostrou o mais econômico em termos de custo para um passageiro.

Figura 5- Comparação do modal Aéreo com o modal Rodoviário (R\$) para 2 passageiros



Analisando a Figura 5 o modal aéreo se mostrou em desvantagem com o modal rodoviário nos trechos São Paulo- Rio de Janeiro; São Paulo- Florianópolis e São Paulo- Goiânia, nos demais trechos se mostrou o mais econômico em relação ao custo para 2 passageiros.

Figura 6- Comparação do modal Aéreo com modal Rodoviário (R\$) para 3 passageiros

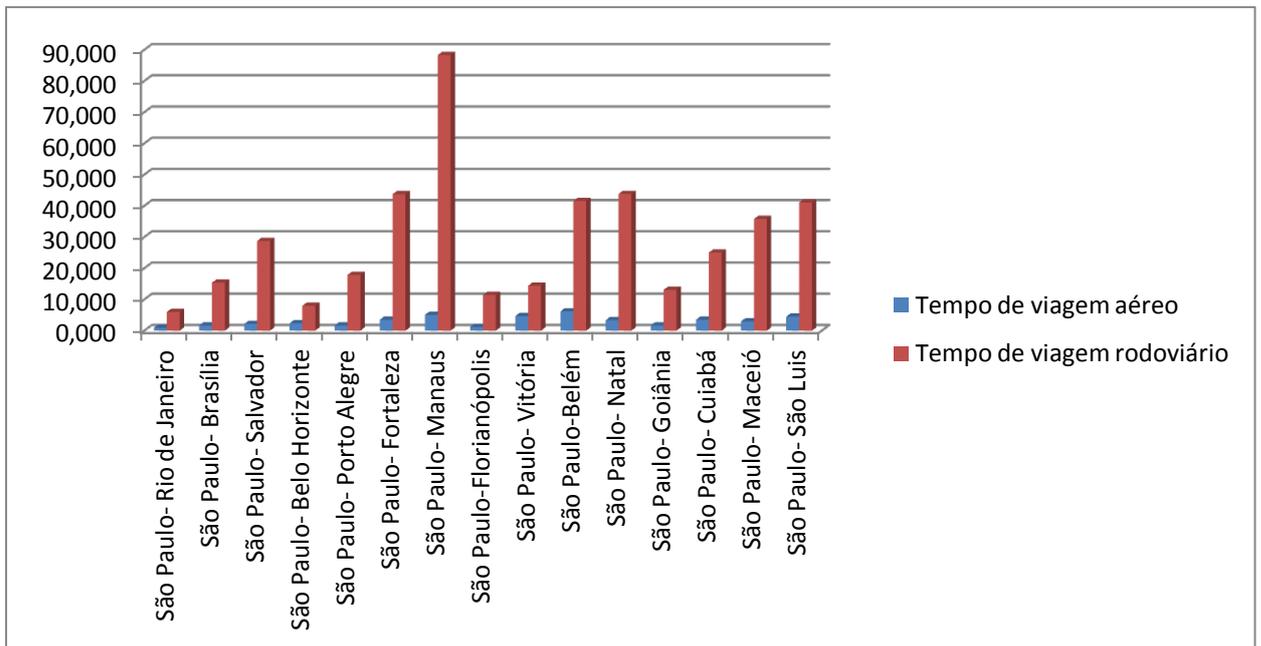


Analisando a Figura 6 o modal aéreo se mostrou em desvantagem em relação ao rodoviário nos trechos:

- São Paulo- Rio de Janeiro;
- São Paulo- Brasília;
- São Paulo- Belo Horizonte;
- São Paulo- Fortaleza;
- São Paulo- Florianópolis;
- São Paulo- Vitória;
- São Paulo- Belém;
- São Paulo- Natal;
- São Paulo- Goiânia;
- São Paulo- Maceió;
- São Paulo- São Luis.

Nos trechos São Paulo- Salvador, São Paulo- Porto Alegre; São Paulo- Manaus e São Paulo-Cuiabá o modal aéreo se mostrou mais econômico em relação ao custo para longas distâncias para até 3 passageiros.

Figura 7- Comparação do modal Aéreo com o modal Rodoviário (horas)



Analisando a Figura 7 pode se concluir que o modal aéreo se comparado ao modal rodoviário em relação ao tempo de viagem é o mais vantajoso em todos os trechos por ser uma modal mais ágil se comparado ao modal rodoviário e aos demais modais de transporte.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho expõe à modalidade aérea em substituição a modalidade rodoviária na movimentação de passageiros. A comparação foi realizada utilizando alguns destinos no país. Foram analisados os custos envolvidos de cada modalidade nos mesmos trechos através de simulação de cotação junto a Companhia aérea e um simulador de trajeto rodoviário.

Como as comparações de custos dos modais aéreo e rodoviário envolvem outras variáveis, a adoção da linha de estudo citada simplificou o método de comparação.

Fazendo análise do custo sobre as condições dessa simulação pode-se concluir que a substituição do modal rodoviário pela aérea na movimentação de pessoas é economicamente viável em viagens de longas distâncias. Mostrou-se também uma alternativa viável para até dois passageiros em até 93,3% dos trechos.

Nas viagens com mais de 3 passageiros o modal aéreo se tornou viável economicamente em trajetos de longas distâncias como São Paulo-Salvador, São Paulo-Cuiabá, São Paulo- Manaus e São Paulo- Porto Alegre, pois nos trajetos rodoviário que demandam dias para realizar a viagem os custos podem sofrer alterações se for necessário o gasto com estadias.

Todas as comparações foram feitas com acesso ao aeroporto via ônibus, mas pode-se observar que alguns trechos o uso do acesso via táxi não desfavoreceu o modal aéreo.

Com relação ao tempo de viagem o transporte aéreo é mais eficiente, nos trechos observados de longas distâncias que o modal rodoviário.

Os preços das passagens aéreas sofrem constantes alterações como pode ser visto na simulação de passagens aéreas o que pode tornar a viagem economicamente mais viável ou inviável, com isso a compra da passagem deve ser programada e antecipada.

O mesmo ocorre com o modal rodoviário, mas essa mudança de custo é menos constante, os custos que mais sofrem alterações são os combustíveis e gastos com manutenção.

Na matriz de transportes tanto modal aéreo quanto o modal rodoviário são os principais meios de transporte de passageiros, mas como vimos no Brasil o modal rodoviário é predominante. Pela falta de informações relacionada ao modal aéreo de passageiros o mercado de baixa renda o caracterizava como um modal economicamente inacessível.

Com a competição entre os modais que sucedeu através dos incentivos as demandas por passageiros ao transporte aéreo, as tarifas baixas, facilidades praticadas pelas Companhias Aéreas e ao ingresso do mercado de baixa renda devido ao crescimento da renda. A modalidade aérea vem se tornando mais acessível do ponto de vista econômico por ser um dos principais critérios na escolha do modal, porém não há como substituir no trajeto total a modalidade rodoviária, pois é único meio de transporte porta-a- porta.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Anuário do Transporte Aéreo 2010**. Disponível em: < <http://www2.anac.gov.br/estatistica/anuarios.asp>>. Acesso em: 25 mar. 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE (ANTT). **Passageiros**. Disponível em:< <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4890/Apresentacao.html> >. Acesso em: 26 mar. 2012

AMORIM, H.. A Gol ainda é uma Empresa Low-Fare?. *Journal of Transport Literature*, América do Norte, 1, jun. 2010. Disponível em: <<http://pesquisaemtransportes.net.br/relit/index.php/relit/article/view/10> >. Acesso em: 25 mar. 2012.

ANP. Sistema de levantamento de preço. Disponível em:< <http://www.anp.gov.br/preco/>>. Acesso em: 13 abr 2012.

AZUL. Sobre a Azul. Disponível em:< <http://www.voeazul.com.br/sobre-azul>> Acesso em: 01 maio 2012.

BARAT, J. (Org). **Logística e Transporte no Processo de Globalização: Oportunidades para o Brasil**. São Paulo: Editora Unesp, 2007.

BATTI, D. **Estudo sobre a utilização da modalidade aérea em substituição à modalidade rodoviária em determinadas condições**. 2009. 104. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil)- Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009. Disponível em: <http://www.bdtu.ufu.br/tde_arquivos/10/TDE-2009-04-23T124924Z-1456/Publico/Douglas.pdf.html>. Acesso em: 3 maio 2012.

BOFF, A. **Fatores de competitividade e focos de inovação como condicionadores estrutura das empresas aéreas regulares de transporte de passageiros no Brasil**. 2009. 168 f. Dissertação (Mestrado em Administração em Negócios)- Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia de Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: < http://tede.pucrs.br/tde_arquivos/2/TDE-2009-10-22T131514Z-2171/Publico/417711.pdf>. Acesso em: 6 maio 2012.

BNDES. **Visão e Objetivos para o setor**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empr esa/pesquisa/chamada3/capitulo2.pdf >. Acesso em: 25 mar 2012.

DOMINGOS, E. **Estratégia Competitiva na indústria de Transporte Aéreo Comercial de passageiros no Brasil**. 2005. 199 f. Tese (Doutorado em Ciências de Engenharia de Transportes)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em:

<http://www.cbtu.gov.br/estudos/pesquisa/anpet_xviiiCongrpesqens/rt/RD_arq30.pdf>. Acesso em 22 abr 2012.

FERRAZ, A; TORRES; I. **Transporte Público Urbano**. 2. ed. São Carlos: Rima Editora, 2001.

FLEURY, P. **Estudo sobre estratégias de negócio de empresas de transporte aéreo para atender o mercado de baixa renda**: Estudo de caso. 2010. 167f. Dissertação (Mestrado em Administração)-Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/.../tde.../PedroLemeFleury.pdf>>. Acesso em: 5 abr 2012.

GOL. A Empresa. Disponível em:< <http://www.voegol.com.br/pt-br/a-gol/quem-somos/perfil/paginas/default.aspx>> Acesso em: 1 maio 2012.

INFRAERO. Estatística. Movimento Operacional da REDE INFRAERO de Janeiro a Dezembro de 2011. . Disponível em:

<<http://www.infraero.gov.br/images/stories/Estatistica/2011/Dez.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2012.

LANNY, N. **O Desenvolvimento da indústria automobilística e o transporte rodoviário no Brasil no século XX**. 2009. 64 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009. Disponível em:

<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25365/000739146.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 02 maio 2012.

LEAL, L. **Análise da Concorrência Intermodal no Transporte Interestadual de Passageiros no Brasil com Aplicação dos Modelos de Regressão Múltipla**. 2009. 62f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:

<http://www.cbtu.gov.br/monografia/2009/trabalhos/artigos/planejamento/1_43_AC.pdf>. Acesso em: 25 abr 2012.

MALAGUTTI, A. **O. Evolução da Aviação Civil, no Brasil**. Consultoria Legislativa. Câmara dos Deputados, ago. 2001. Disponível em:

<<http://apache.camara.gov.br/portal/arquivos/Camara/internet/publicacoes/estnottec/pdf/109712.pdf>>. Acesso em 7 mar 2012.

MARQUES, E. **A Intermodalidade Aero-Ferroviária no Transporte de Passageiros Existentes no Aeroporto de Frankfurt – Alemanha e Sugestão de Aplicação deste Modelo no Aeroporto de Guarulhos – Brasil**. 2006. 100f. Monografia (Graduação em Tecnologia em Logística com ênfase em transportes) – Faculdade de tecnologia da Zona Leste. São Paulo, 2006. Disponível em: < <http://daroncho.com/tcc/tcc61-elena.pdf>>. Acesso em: 12 abr 2012.

MCKINSEY; COMPANY. Estudo do Setor de Transporte Aéreo do Brasil. 1 ed. Rio de Janeiro: Edição Mckinsey & Company, 2010.

MELLO, J. Transporte Aéreo. et al. In: MELLO, J.et al. **Qualidade e Produtividade nos Transportes**. 1 ed.São Paulo: Cengage Learning, 2008. cap 6, p. 201-228.

OLIVEIRA, A. (2005) An Empirical Model of Low Cost Carrier Entry: The Entry Patterns of Gol Airlines. Documento de Trabalho N. 002 – Acervo Científico do Núcleo de Estudos em Competição e Regulação do Transporte Aéreo (NECTAR). São José dos Campos, SP. Disponível em:< <http://www.ita.br/~nectar>>. Acesso em: 3 maio 2012.

ORGANIZAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL (OACI). Estudo dos determinantes dos Preços das Companhias Aéreas no Mercado Doméstico. 2008. Disponível em: <<http://www.nectar.ita.br/estentry.pdf>>. Acesso em: 28 mar 2012.

PEREZ, D. **Aviação Civil no Brasil: Análise do Impacto do Conceito Low Fare, Low Cost no mercado de Aviação Doméstica**. 2009. 86 f. Monografia (Graduação em Logística com ênfase em Transporte)- Faculdade de Tecnologia da Zona Leste.São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.fateczl.edu.br/TCC/2009-2/tcc-223.pdf>>. Acesso em: 28 mar 2012

SANTOS, F. **Demanda por Transporte Aéreo e seus Desdobramentos**. Journal of Transport Literature, América do Norte, 2, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.pesquisaemtransportes.net.br/relit/index.php/relit/article/view/45/36>>. Acesso em: 27 mar 2012.

TAM. Institucional. Sobre a TAM. Disponível em: <<http://www.tam.com.br/b2c/vgn/v/index.jsp?vgnnextoid=b4ad09f1157f2210VgnVCM1000000b61990aRCRD>>. Acesso em: 1 mar 2012.

Botucatu, ____ de junho de 2012.

Jéssica Karina Laposta

De Acordo:

Prof. Dr. Paulo André de Oliveira
Orientador

Prof^a Ms. Bernadete Rossi Barbosa Fantin
Coordenadora do Curso de Logística