

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

Discriminação de Preço nas Companhias Aéreas Brasileiras

Gabriela Chueke Rochlin

Matrícula 0712535

Leonardo Rezende

Orientador

Rio de Janeiro

Junho/2011

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

Discriminação de Preço nas Companhias Aéreas Brasileiras

Gabriela Chueke Rochlin

Matrícula 0712535

Leonardo Rezende

Orientador

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.”

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”

AGRADECIMENTO

Agradeço aos professores do departamento de economia da PUC – Rio pela excelente formação acadêmica que me foi proporcionada.

Ao meu orientador, Professor Leonardo Rezende, por suas construtivas críticas e sugestões, assim como pelo seu entusiasmo com o tema.

Aos meus amigos e familiares pela amizade, apoio e confiança durante o processo da minha formação.

Ao meu pai, à minha irmã e, principalmente, à minha mãe que estiveram sempre presentes me dando suporte e motivação.

ABSTRACT

A partir de um estudo empírico, essa monografia visa verificar os determinantes da discriminação de preços nas companhias aéreas *Tam* e *Gol*. Além de analisarmos a segmentação do consumidor em “turista” e “homens de negócio” como método para a diferenciação de preços, também será verificado se ocorre discriminação por número de assentos disponíveis em aviões. O estudo é feito usando como base uma coleta de dados via web seguida de regressões de equação de preço. Nos nossos resultados, as companhias não discriminam preços de maneira atemporal; por outro lado, parecem discriminar preços de maneira intertemporal, tanto como uma forma de praticar *scarcity pricing* quanto de praticar discriminação de preços do segundo grau.

PALAVRAS-CHAVE: *Gol*, *Tam*, Discriminação de Preço, *scarcity pricing* e classes de tarifas

ÍNDICE

1	Introdução.....	7
2	Um Estudo Teórico: Discriminação de Preço	10
2.1	Definição Formal	10
2.2	Discriminação de Preço intertemporal: uso da técnica de Racionamento	11
2.3	Discriminação de Preço do Segundo Grau: Uma Análise de <i>Versioning</i>	12
2.4	Uma nota com relação aos resultados anteriores e à indústria brasileira.....	15
3	<i>Gol</i> e <i>TAM</i> – Evidências de Discriminação no Brasil.....	17
3.1	Contexto.....	17
3.2	Estudo já realizado no Brasil de discriminação de preço do segundo grau	17
3.3	Especificações do mercado aéreo brasileiro: evidências de <i>versioning</i> e Racionamento	18
4	Metodologia	21
4.1	Transição da teoria para estudos empíricos: esclarecendo suposições	21
4.2	Coleta de Dados	23
5	Estudo Empírico.....	25
5.1	Entendendo o nosso banco de dados.....	25
5.2	Teste da discriminação de preço intertemporal para <i>Gol</i> e <i>Tam</i>	27
5.2.1	Contexto.....	27
5.2.2	Estudo de Caso: <i>Tam</i>	28
5.2.3	Estudo de Caso: <i>Gol</i>	30
5.3	Teste de discriminação de preço do segundo grau de forma atemporal	31
5.3.1	Contexto.....	31
5.3.2	Estudo de caso: <i>Tam</i>	32
5.3.3	Estudo de caso: <i>Gol</i>	33
6	Conclusão.....	34
	ANEXO 1: Voos Coletados.....	37
	ANEXO 2: Codificação das Variáveis para entender o banco de dados.....	38
	ANEXO 3: Banco de Dados.....	39

Gráficos e Tabelas

Gráfico 1 – Qualidade versus propensão a pagar	13
Gráfico 2 – Distorção de qualidade	14
Gráfico 3 - Tam: frequência de classes inferiores	27
Gráfico 4 - Gol: frequência de classes inferiores	27
Tabela 1 – Tam: classes tarifárias oferecidas para vôos domésticos	19
Tabela 2 – Gol: classes tarifárias oferecidas para vôos domésticos	19
Tabela 3 – Matriz de dispersão de preço	21
Tabela 4 – Simulações escolhidas para coletas	24
Tabela 5 – Duração dos voos coletados	25
Tabela 6 – Preço segmentado por rota	25
Tabela 7 – Preço segmentado por companhia	26
Tabela 8 – Qual companhia aérea cobra mais caro?	26
Tabela 9 – Quais são os determinantes no preço da passagem da Tam?	29
Tabela 10 – Quais são os determinantes no preço da passagem da Gol?	31

1 Introdução

Discriminação de preço é a venda de diferentes unidades do mesmo produto por diferentes preços¹. O mercado de tarifas aéreas representa um clássico exemplo onde essa prática de discriminação de preço é possível. Entre outros fatores que permitem isso, podemos citar uma heterogeneidade na sua demanda, não possibilidade de revenda no mercado secundário e o fato de as companhias aéreas terem algum grau de monopólio no mercado.

É sabido que as companhias aéreas discriminam preço. Borenstein e Rose (1994) a partir de dados de 1986 mostram que o valor esperado da diferença das tarifas aéreas pagas por dois passageiros, seguindo na mesma rota e companhia, selecionados de forma aleatória é 36% do preço médio da passagem. Senguta e Wiggins (2006) estabelecem que características específicas das tarifas, como, por exemplo, antecedência de compra e inclusão de sábado à noite na estadia, explicam aproximadamente 80% da variação das passagens.²

Todavia, há uma carência de publicações quanto ao comportamento dos preços no mercado aéreo brasileiro³. Essa monografia visa então esclarecer os maiores determinantes das tarifas aéreas das companhias *Tam* e *Gol* ao longo do tempo. Além de testarmos as variáveis que costumam diferenciar “turistas” de “empresários”, testaremos se o racionamento usado pela *Tam* para classes de tarifas inferiores, assim como a estratégia da *Gol* de subitamente oferecer tarifas promocionais para certos voos, é determinante na formação de preços em uma circunstância de incerteza de demanda.

A partir de um banco de dados coletados via web, buscaremos testar quais variáveis influenciam em mais a dispersão atemporal e intertemporal dos preços aéreos. Testaremos o peso de variáveis que simplesmente diferenciam “turistas” de “empresários”, onde os primeiros possuem demanda menos elástica que os segundos, e o peso do nível de

¹ Varian, Hal R., 2006. p. 477

² Puller, S., Wiggins, S. e Sengupta, A., 2009

³ Oliveira D., Ronzani G., Bandeira M., Lopes L. e Oliveira A., 2006 fizeram um estudo de discriminação de preços em companhias aéreas no Brasil que será explicado com mais detalhes na seção 3.2.

demanda pelo voo, medido pelo nível de assentos disponíveis nos mesmos, na discriminação de preço. Observe que um aumento no valor das tarifas gerado por uma queda no número de assentos disponíveis seria uma forma de discriminar preços de modo a aumentar o preço médio de passagens que obtiveram mais demanda, onde os últimos consumidores seriam os prejudicados.

Suspeitamos que essa discriminação por assentos disponíveis pudesse ser feita no Brasil por meio do uso de classe de tarifas. A companhia brasileira de aviação *Tam*, por exemplo, dispõe de nomenclaturas específicas para classificar tarifas de acordo com certas vantagens ao viajante. No entanto, essas classes tarifárias aparentavam ser justificadas mais pela possibilidade de aumento de preço nas passagens aéreas do que pelos custos que certas preferências podem gerar às companhias. Dessa forma, os primeiros a consumir procurariam as classes de tarifas promocionais até o momento em que essas ficassem escassas, e os próximos consumidores serem obrigados a optar por classes tarifárias envolvendo privilégios (e.g. ultrapassagem de fila), mas preços mais altos.

Do ponto de vista macroeconômico, o tema apresenta importância. O mercado de transporte aéreo está em considerável expansão no Brasil, visto, entre outros fatores, um crescimento e fortalecimento da classe média brasileira. Janeiro 2011 apresentou um crescimento de 13,8% no mercado de aviação doméstica se comparado com o valor de janeiro 2010, esse mesmo valor para fevereiro foi de 13,04%, para março, 14,44% e para abril 15,44%.⁴ Do ponto de vista microeconômico, de acordo com Orlov (2011), a internet aumentou a dispersão de preços intrafirma, o que torna o entendimento dessa aparente complexa dispersão de preços de tarifa ainda mais interessante e importante.

O desenvolvimento desse trabalho constituirá de quatro partes, além dessa introdução e da nossa conclusão. Na primeira parte será esclarecida teoria que diz respeito à discriminação de preço. Na segunda, serão esclarecidas especificações do sistema de classes no mercado aéreo brasileiro, assim como evidências de discriminação. Na terceira será esclarecida nossa metodologia para o estudo empírico. Na quarta finalmente é feito um

⁴ Dados no *website da ANAC*:

<http://www2.anac.gov.br/dadosComparativos/DadosComparativos.asp>

estudo empírico da discriminação de preços utilizando-se de uma modelagem para preço de tarifas com o uso de dados em painel coletados via web das companhias *Tam* e *Gol*.

Quanto à coleta de dados, buscaremos acompanhar a evolução de tarifas de onze rotas específicas de ida e volta em trajetos brasileiros (dois voos se repetem em simulações mas são associadas a duração de estadias distintas). Os preços de voos serão verificados semanalmente via *web* no mesmo dia e hora da semana. Mais detalhes relativos aos voos que serão acompanhados estarão na seção 4.1 e ANEXO 1.

2 Um Estudo Teórico: Discriminação de Preço

2.1 Definição Formal

Na definição de discriminação de preço apresentada por Varian e utilizada nessa monografia não há uma preocupação de controle de custos, o que torna os termos “dispersão de preços” e “discriminação de preços” muito similares.⁵

Não só o mercado de tarifas aéreas, mas qualquer tipo de prática de discriminação de preço, só se torna possível quando (1) as firmas têm algum poder de monopólio de forma que possam cobrar preços acima do custo marginal, (2) quando os consumidores desse mercado são heterogêneos, ou seja, possuem elasticidades de demanda distintas para o produto e, finalmente, (3) quando é impossível ou muito custosa a revenda no mercado secundário, se esse não fosse o caso, seria possível arbitragem.⁶

É inegável que o mercado de aviação atende a esses três requerimentos no Brasil. (1) O investimento requerido para entrar no mercado de aviação é alto, o que gera barreiras à entrada no setor. O grau de poder de monopólio das firmas pode também ser explicado por consumidores preferirem voar em companhias aéreas mais renomadas (como *Tam* e *Gol*), que além de serem mais confiáveis, normalmente oferecem certos benefícios através do sistema de milhagens. (2) Os “turistas” tem demanda normalmente mais elástica do que os “homens de negócio” por passagens aéreas. (3) As passagens são não transferíveis, são emitidas nominalmente e é necessária a apresentação da identificação em aeroportos.

Apesar de não ser possível discriminar em um mercado de concorrência perfeita, pode ser o caso que quanto maior a concorrência, maior a discriminação de preço. Vários estudos foram feitos nesse âmbito⁷, inclusive para o mercado aéreo americano. Esse aspecto, todavia, não será o foco dessa monografia.

⁵ Borenstein, S. e Rose, N. 1994 apresentam o termo “discriminação de preço” como diferenciação de preços de produtos quando essa diferença não é inteiramente explicada por custos.

⁶ Stavins, J. 1996

⁷ Em estudos teóricos, Gale (1993), Holmes (1989) e Borenstein (1985) chegam a essa conclusão de que uma maior concorrência pode levar a uma maior discriminação de preço. Stavins (1996) e Borenstein e Rose (1994) concluem o mesmo a partir de estudos mais empíricos no mercado aéreo.

Podemos dizer que a discriminação de preço na sua forma mais pura consiste na venda de unidades idênticas de um mesmo produto por preços diferentes para cada pessoa. Contudo, na prática, isso é difícil de ser praticado, pois consumidores podem quase sempre simular serem do tipo com maior elasticidade de demanda, de forma a pagar menos pelo produto. Discriminadores de preço buscam então estratégias alternativas de forma a explorar a heterogeneidade de demanda.

Para testes de dispersão de preços em companhias aéreas, Puller, Steven e Anirban (2009) segmentam as teorias existentes em dois grandes grupos de teorias: os que explicam a dispersão de preços através de *scarcity pricing* (ocorre da forma intertemporal) e os que explicam por discriminação de preço do segundo grau (pode ocorrer de forma atemporal ou intertemporal). Mais detalhes com relação a esta notação serão desenvolvidos nas *seções 2.2, 2.3 e 4.1*.

2.2 Discriminação de Preço intertemporal: uso da técnica de Racionamento

Para os defensores da teoria de *scarcity pricing* em companhias aéreas, a variação nos preços aéreos se dá devido a momentos de alta e de baixa demanda. Nesses modelos, os preços são fixados de modo a alocar capacidade num contexto de incerteza de demanda, mas em um mercado onde a capacidade é custosa e “perecível”; a existência do assento gerou custos para a firma, mas esse perde o seu valor se não preenchido no momento da decolagem.

Modelos líderes desse grupo são elaborados por Dana e por Gale e Holmes. O primeiro desenvolve um modelo onde aumento de preço está relacionado com aumento de demanda, enquanto o segundo, um modelo onde mais tarifas promocionais são oferecidas em momentos de baixa demanda. Os dois estudos concluem que em um momento de alta demanda, a dispersão de preço é maior por ter uma maior porcentagem de passagens mais caras.

Testaremos aqui um modelo similar aos já elaborados dentro de *scaricity pricing*, mas usando outra abordagem. Queremos verificar em quanto o racionamento de classe de tarifas inferiores pesa na dispersão dos preços aéreos oferecidos pela *Tam* e pela *Gol*.

O termo racionamento se dá devido ao fato da companhia aérea limitar o número de tarifas que podem ser comprados a preços reduzidos (ou promocionais) de maneira a permitir posteriormente a venda de uma tarifa muito similar, mas com preços maiores. Esse seria um método de discriminação de preço intertemporal.

Note que assim como nos modelos elaborados por Dana e por Gale e Holmes, esse método de ajuste de preço por racionamento de tarifas inferiores seria praticado para um contexto de incerteza inicial com relação à demanda.

2.3 Discriminação de Preço do Segundo Grau: Uma Análise de *Versioning*

Uma das técnicas de discriminação é a fixação não linear de preços (também chamada de discriminação de preços do segundo grau), onde a empresa elabora pacotes preço-quantidade ou preço-qualidade⁸ que são capaz de induzir os consumidores a uma auto-seleção⁹, ou seja, produtores diferenciam sutilmente seus produtos de forma a fazer consumidores escolherem os pacotes a eles destinados (esse tipo de discriminação do segundo grau definido por Varian também é chamado também de *versioning*). As empresas desenham contratos atentos a aspectos como a compatibilidade de incentivos, racionalidade individual, proporção de consumidores de cada tipo e custos associados à modificação de qualidade.

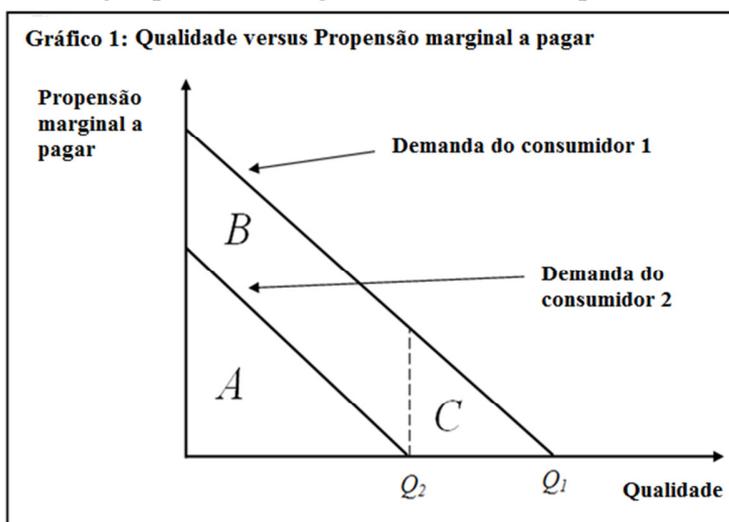
Analisemos um caso teórico de *versioning* para dois consumidores com distintas elasticidades de demanda, onde há um monopolista discriminador de preço que desenha um

⁸ Por qualidade entende-se qualquer tipo de benefício que dispõe o produto. Para o caso aéreo, qualidade maior de produto pode simplesmente significar tarifas com menos restrições.

⁹ Varian, Hal R., 2006. p. 481

produto para cada um dos consumidores. Enquanto a racionalidade individual (RI_i) nos diz que cada indivíduo i só irá consumir o produto se esse lhe proporcionar uma utilidade maior ou igual à sua utilidade reserva, a compatibilidade de incentivo (CI_i) nos diz que o indivíduo i só irá consumir o produto que lhe é próprio se esse lhe proporcionar uma utilidade maior ou igual à utilidade de consumir o produto que não lhe é próprio. Denotaremos como índice $i=1$ para aquele consumidor disposto a pagar mais por um aumento na qualidade do produto, e para aquele com menor predisposição a pagar denotaremos pelo índice $i=2$. Para simplificar, podemos inicialmente supor que não é mais custoso para a firma produzir produtos de maior qualidade.

Queremos mostrar que a solução que maximiza lucro será RI_1 inativa, RI_2 ativa, CI_1 ativa e CI_2 inativa. Onde a palavra “ativa” significa que a restrição seria atendida na margem, e “inativa” significa que a restrição seria mais que atendida. Para isso, pensaremos na intuição por trás da figura 1 ao lado ¹⁰. Representamos no gráfico as curvas de demanda



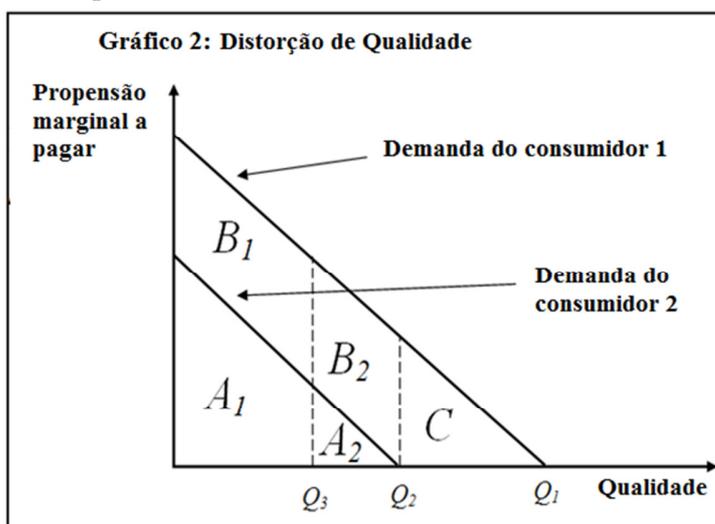
dos consumidores 1 e 2 sobre um gráfico de coordenadas “qualidade” e “disposição marginal a pagar”. Repare que a área abaixo do gráfico representa a total disponibilidade a pagar dada uma certa qualidade de produto. Note também que a firma monopolista produzir

um produto a qualidade Q_1 para extrair $A+B+C$ do *consumidor 2* enquanto produzir um produto a qualidade Q_2 para extrair A do *consumidor 1* é irrealista, visto que não atenderia a compatibilidade de incentivo do *consumidor 1* (CI_1), e esse então preferiria o contrato para o *consumidor 2*, onde teria um excedente de B . Podemos facilmente notar que se a firma oferecesse o produto de qualidade Q_1 e cobrasse $A+C$, por exemplo, o *consumidor 1*

¹⁰ Steen e Sørsgard (2004?) elaboram os gráficos 1 e 2 baseando se na análise de discriminação feita por Varian, Hal R. (2001) para quantidade, ao invés de qualidade. Os dois materiais, contudo, não mencionam os conceitos econômicos de compatibilidade de incentivo e racionalidade individual (RI).

na margem optaria pelo produto a ele destinado, e a firma assim aumentaria seu lucro em C com relação ao exemplo anterior.

Contudo, ainda existem mais medidas que podem ser tomadas de forma à firma monopolista maximizar lucro extraindo o máximo de excedente dos dois consumidores em conjunto. Suponha, por exemplo, que pioresmos a qualidade do produto destinado ao *consumidor 2* até a qualidade Q_3 descrita na *figura 2*, note que o ganho marginal associado ao novo valor que se pode extrair do *consumidor 1* à qualidade oferecida Q_1 é maior do que a perda marginal associada ao novo preço que *consumidor 2* terá que enfrentar à qualidade pior Q_2 (o ganho adicional da firma por discriminação de preço em *versioning* será $B_2 - A_2$). Repare que o preço é escolhido de forma que na margem o *consumidor 1* não tem incentivo a imitar o *consumidor 2* (CI_1 ativa), e por isso também repare que o *consumidor 1* recebe um excedente maior que zero (RI_1 inativa). Não há porque fornecer um excedente maior que zero ao *consumidor 2* (RI_2 ativa) e esse ao imitar o *consumidor 1* teria excedente



negativo (CI_2 inativa). A solução que maximiza lucro, entre casos onde essas condições são atendidas, é aquele até onde o ganho marginal é idêntico à perda marginal associada a uma piora de qualidade do produto ao *consumidor 2*; ou seja, até o ponto onde a distância entre a

curva de demanda do *consumidor 2* ao eixo (perda marginal) é idêntica à distância entre as curvas de demanda dos dois consumidores (ganho marginal).

Poderíamos usar do nosso exemplo teórico de dois consumidores para um caso mais abrangente com n consumidores. Para um número suficientemente grande de consumidores do tipo $i=1$, a monopolista decide por somente oferecer produtos para esse tipo de forma que ele consiga extrair à qualidade Q_1 , $A+B+C$ desses. Por outro lado, para um número suficientemente grande do tipo $i=2$, a firma decide por não distorcer o contrato desses

consumidores de forma a permitir que os poucos consumidores tipo $i=1$ simulem ser do tipo $i=2$. Logo, a discriminação de preço de cada produto será determinada também pela proporção de consumidores de cada tipo.

Se há custo associado ao aumento da qualidade, para possibilitar a discriminação de preço, a qualidade ótima do produto oferecido ao consumidor do tipo $i=2$ (consumidor com demanda mais elástica) seria ainda mais distorcida.

Note que até agora nessa seção falamos de discriminação de preço do segundo grau de forma genérica, de maneira que poderia servir para qualquer setor na economia. Contudo, essa teoria é justamente a base para uma série de estudos no mercado de aviação, o que faz desse setor um exemplo típico de discriminação de preço de segundo grau.

Acredita-se que as companhias aéreas buscam diferenciar “turistas” de “homens de negócios”, piorando o contrato dos “turistas” a partir de certas restrições na tarifa, de modo que permita às companhias aumentar o preço das tarifas oferecido aos “homens de negócios”. A escolha do tipo de passagem por parte do consumidor depende da propensão do mesmo a aceitar restrições. Contudo, por esse modelo, as restrições não tem a finalidade de mover consumidores para optar por passagens com menos demanda como em *Scarcity Pricing*.

2.4 Uma nota com relação aos resultados anteriores e à indústria brasileira

Puller, Steven e Anirban (2009) apresentam esses dois grupos de teorias como não mutuamente excludentes. Dessa forma, realizam testes de *scarcity pricing* assim como de discriminação de preço do segundo grau a partir de dados mais detalhados coletados. Os resultados apontam que a dispersão de preço é mais explicada pela exploração por parte das companhias de consumidores com diferentes propensões a aceitar restrições do que por *scarcity pricing*; ou seja, verifica-se que passagens em voos que ficaram mais cheios do que o esperado têm suas tarifas aumentadas de forma modesta, a dispersão dos preços no

mercado de aviação se mostrou mais influenciada por uma discriminação de preço do segundo grau onde passagens são vendidas com diferentes restrições.

A partir de observação da indústria aérea brasileira, o resultado descrito acima no mínimo não parece razoável para a *Tam*. As imposições relativas à tarifa comprada podem ser flexibilizadas na maior parte das vezes nos aeroportos, o que nos leva a crer que, dada essa informação, indivíduos racionais adquirem a tarifa mais barata disponível. Fizemos testes, então, para verificar se a *Tam* utiliza do racionamento de classes de tarifa inferiores para determinar preços em um contexto de incerteza de demanda. Nossos resultados apontaram que sim. A *seção 4.1* ainda esclarecerá melhor esta relação entre os modelos de *scarcity pricing*, de discriminação de preço do segundo grau e nossos testes.

3 *Gol* e *TAM* – Evidências de Discriminação no Brasil

3.1 Contexto

Como já mencionado anteriormente, o mercado de aviação possibilita a prática de discriminação de preços. Contudo, diversas técnicas distintas podem ser usadas para explorar essa possibilidade. Essa monografia visa testar como a *Tam* e *Gol* usufruem desse potencial.

Nós iremos testar se as companhias diferenciam preço por meio do uso do racionamento de classe de tarifas promocionais (isso vai ser especialmente testado para a *Tam*, que claramente limita o número de classe de tarifas inferiores vendidas) e testaremos também se essas companhias buscam diferenciar preços de passageiros em *viagens a negocio* dos de em *viagem de férias*. Para isso é necessário entender como a *Tam* e *Gol* atuam no mercado aéreo brasileiro.

3.2 Estudo já realizado no Brasil de discriminação de preço do segundo grau

Oliveira D., Ronzani G., Bandeira M., Lopes L. e Oliveira A. (2006) publicaram um *Estudo da Precificação de Companhias Aéreas em Rotas Domésticas de Longo Percurso*. A pesquisa também envolve a coleta de preços via *web* para tentar estimar uma equação de preço para tarifas aéreas, utilizando-se da hipótese de três diferentes segmentos de passageiros. Esses são formados pelos que viajam (1) tipicamente a negócios, (2) tipicamente a lazer (utilizado na coleta o feriado nacional de *Corpus Christi*¹¹) e (3) no mês de julho. Para tratar de turistas, foram utilizados os períodos de julho e de *Corpus Christi* que podem ser associados a uma demanda mais elevada por voos, ainda assim podemos notar preços maiores para o trajeto dos viajantes tipicamente a negócios do que para o restante.

É fácil notar importantes mudanças no mercado aéreo atual se comparado com o período estudado no artigo. Algumas das mudanças são: a Varig foi adquirida pela *Gol* em 2007 e a *Gol* não aparenta mais operar no esquema *low-cost, low-fare*. Além disso, os

¹¹ Nós também usaremos o feriado de *Corpus Christi* para nosso estudo empírico.

resultados podem ser considerados suspeitos por envolver quatro dias praticamente seguidos de coleta de dados; companhias dispõem de frequentes promoções esporádicas que podem durar até semanas e, dessa forma, a data de coleta poderia estar influenciando o resultado.

3.3 Especificações do mercado aéreo brasileiro: evidências de *versioning* e Racionamento

A *Tam* e a *Gol* oferecem passagens associadas a distintas classe de tarifas nos seus *websites*. Cada firma, todavia, aparenta usar delas para diferentes estratégias de precificação.

A *Tam* utiliza-se de um mecanismo de racionamento de classes de tarifas inferiores. Um indivíduo que comprar mais tarde uma passagem pode ser obrigado a selecionar uma classe mais flexível mesmo preferindo mais restrições com preços menores. A *Gol*, por outro lado, sempre oferece duas classes, a classe *programada* e a classe *flexível*, onde nenhuma das duas se esgotam. Além dessas classes, a *Gol* oferece esporadicamente tarifas *promocionais*, onde essas não parecem ser eliminadas com aumento de demanda como no caso da *Tam*; elas parecem ficar no ar por tempo determinado.

Apesar das classes de tarifas inferiores da *Tam* apresentarem restrições como, por exemplo, a impossibilidade de mudança de horário de voo, muitas vezes os agentes nos aeroportos “abrem exceções” e flexibilizam o voo sem qualquer custo. Isso nos leva a acreditar que a maioria dos indivíduos acabam por sempre selecionar a classe tarifárias mais baixa disponível na *Tam*. Essa será uma suposição relevante para nosso estudo.

Interessante notar também que as promoções oferecidas normalmente são acrescidas de normas. A *Gol*, por exemplo, pode oferecer tarifas promocionais se o tempo de estadia no destino incluir final de semana. Isso poderia ser uma forma de dificultar o uso das promoções para viagens a negócios, onde a demanda por voo é mais inelástica.

As classes tarifárias oferecidas pela *Tam* e *Gol* assim como suas especificações seguem nas tabelas abaixo.¹²

Tabela 1 –Tam: Classes tarifárias oferecidas

<i>Tipo de Tarifa</i>	<i>Propaganda direcionada</i>	<i>Taxa de Reembolso</i>	<i>Remarcação</i>	<i>Desconto para Crianças</i>	<i>Pontos Programa Fidelidade</i>
Promo	Perfeita para quem não perde a chance de viajar, ainda mais quando encontra uma ótima promoção.	60% do valor da tarifa	Antes Decolagem (R\$ 80) Depois Decolagem (R\$ 130)	-	20%
Light	Uma tarifa para quem pode se programar e quer viajar com toda a família	50% do valor da tarifa	Antes Decolagem (R\$ 80) Depois Decolagem (R\$ 130)	25%	90%
Flex	Para quem quer flexibilidade para esticar a viagem ou mudar o voo	40% do valor da tarifa	Antes Decolagem (R\$ 80) Depois Decolagem (R\$ 130)	35%	100%
Max	Para você, que não tem hora certa para viajar e não pode se programar com antecedência.	30% do valor da tarifa	Antes Decolagem (R\$ 80) Depois Decolagem (R\$ 130)	40%	120%
Top	Ideal para quem pode precisar viajar a qualquer momento, com toda facilidade	10% do valor da tarifa	Sem custo	50%	150%

Tabela 2 –Gol: Classes tarifárias oferecidas

<i>Tipo de Tarifa</i>	<i>Propaganda direcionada</i>	<i>Taxa de Reembolso</i>	<i>Taxa de não comparecimento – No show</i>	<i>Taxa Cancelamento / Alteração</i>	<i>Pontos Programa Smiles</i>
Promocional	Aproveite! Preço promocional imperdível!	20% do valor da tarifa	R\$ 100,00	R\$ 80,00	30%
Programada	Para quem consegue se programar e comprar suas passagens com antecedência e com os melhores preços	20% do valor da tarifa	R\$ 100,00	R\$ 60,00	100%
Flexível	Para quem quer liberdade de alterar e remarcar voos ganhando mais milhas	10% do valor da tarifa	-	-	125%
Comfort	Para quem faz questão de conforto, atendimento personalizado e privacidade.	10% do valor da tarifa	-	-	150%

¹²Essas informações foram retiradas do *website* das companhias.

A partir da leitura das normas relativas a cada classe, note que as tarifas inferiores são desenhadas para turistas enquanto as superiores, para homens de negócio.

Note também que certas características de voos que também diferenciam “turistas” de “homens de negócios” podem influenciar preço, mas não são especificadas na classe de tarifa (e.g. estadia incluir sábado).

4 Metodologia

4.1 Transição da teoria para estudos empíricos: esclarecendo suposições

Podemos montar uma matriz de dispersão de preço que relaciona os dois grupos de teorias apontados por Puller, Steven e Anirban (2009) com dois possíveis métodos de fixação de preço por parte das firmas. Esses métodos seriam: manter preços estáveis associado a uma classe de tarifa, e gerar movimentações de preços associados às mesmas ao longo do tempo.

A dispersão de preço com o uso do primeiro método seria justificada pela escolha e compra de diferentes classes por consumidores com diferentes preferências (discriminação de preço do segundo grau) ou por meio do racionamento de classes de tarifas inferiores (*scarcity pricing*). Com o uso do segundo método, a dispersão de preço seria justificada por um sistema de ajuste de preço ativo que se movimenta conforme variações na demanda (*scarcity pricing*) ou por penalização das compras de passagem de última hora (discriminação de preço do segundo grau).

Tabela 3 –Matriz de dispersão de preço

	Preço fixo por classe	Preço por classe em movimento
<u>Scarcity Pricing</u>	<p><i>Quadrante 1</i></p> <p>Sistema de ajuste de preço passivo - Racionamento de tarifas associadas a classes inferiores ajustam o preço à demanda. (A partir de alguns pressupostos, faremos testes para a Gol e Tam)</p>	<p><i>Quadrante 2</i></p> <p>Sistema de ajuste de preço ativo – Na medida em que a companhia nota variações na demanda, preços são ajustados. e.g., modelo elaborados por Dana.</p>
<u>Discriminação de Preço do Segundo Grau</u>	<p><i>Quadrante 3</i></p> <p>Consumidores com diferentes propensão a aceitar restrições decidem por passagem associadas a distintas classes de tarifa. (Não temos dados suficientes para testar esse caso, mas reconhecemos que a Gol parece usar dessa estratégia).</p>	<p><i>Quadrante 4</i></p> <p>Sistema de punição aos últimos a consumir – note que a antecedência da compra pode identificar os “turistas” dos “homens de negócio”. (A partir de alguns pressupostos, faremos testes para a Gol e Tam)</p>

Na seção seguinte vamos justamente realizar e comparar os testes mencionados na tabela acima; ou seja, vamos analisar a discriminação de preço do segundo grau com estratégia de aumento de preço com o tempo assim como a prática de *Scarcity Pricing* através do racionamento de tarifas aéreas de classes inferiores. Queremos saber a influência das duas técnicas de fixação de preço nas tarifas das companhias brasileiras *Tam* e *Gol* com a proximidade da data de decolagem.

Nossas suposições para podermos dizer que estaremos analisando uma situação no *quadrante 1* são: a *Tam* realiza um esquema de racionamento de tarifas inferiores onde os consumidores optam pela menor tarifa disponível e a *Gol* oferece tarifas promocionais para situações de baixa demanda. Para fazermos testes no *quadrante 4*, a partir da observação de que com a queda do tempo para a decolagem os preços aumentam, optamos por supor que o coeficiente relativo ao tempo para decolagem representa discriminação de preço do segundo grau de forma intertemporal. Se essa última suposição não for válida, quando analisarmos esse coeficiente, não saberemos ao certo se estamos no *quadrante 2* ou no *quadrante 4*. Note que não podemos trabalhar com o *quadrante 3* pois estamos usando um banco de dados com preços oferecidos, e não efetivamente pagos.

Além dos casos que testaremos mencionados acima, pode ser o caso da discriminação de preço ocorrer por meio de variáveis selecionadas pelo consumidor não relacionadas com a antecedência de compra, mas que também diferenciam “turistas” de “homens de negócios”. Logo, também iremos testar se *duração de estadia*, *percursos* mais ou menos comerciais, e datas de *feriado* afetam preço. Além dessas variáveis atemporais, também vamos verificar se *duração de voo* é determinante no preço da passagem. Isso será analisado na *seção 5.3*.

4.2 Coleta de Dados

Buscaremos acompanhar a evolução de tarifas de onze rotas específicas de ida e volta em trajetos brasileiros. Isso nos leva a um total de vinte dois voos onde dois deles se repetem em simulações. Apesar da repetição, note que cada voo se encontra em um esquema diferenciado de duração de estadia, o que também significa que os preços não são necessariamente idênticos em cada uma dessas simulações.

As variáveis que procuramos diversificar são:

- Duração de estadia (elas podem ser de 1 ou 5 noites);
- Viagem em período de feriado (“Corpus Christi” – 22/6 a 27/6) e de não feriado (15/6 a 20/6);
- Companhia aéreas (*Gol* e *Tam*);
- Percursos verificados (ida e volta):
 - ❖ SDU (RJ) – CGH (SP)
 - ❖ GRU (SP) – SSA (Salvador)
 - ❖ CGH (SP) – BSB (Brasilia)
 - ❖ GIG (RJ) – POA (Porto Alegre)

Devido à dificuldade para diversificar todas as variáveis acima, optamos por associar mesmas datas e tempo de estadia a percursos específicos. Por exemplo, para as rotas relativa à “CGH (SP) – SSA (Salvador)” escolhemos simulações que partem sempre na data do feriado *Corpus Christi* com cinco noites de duração para *Gol* e *Tam*. Esta premissa nos daria um total de oito simulações No entanto optamos por incluir três simulações adicionais para testar o que ocorre com variações de data de viagem e tempo de estadia (o que somam 11 simulações para a coleta e 22 voos).

Segue abaixo um resumo das simulações escolhidas com as principais variáveis em questão. Maiores detalhamento das simulações descritas se encontram no ANEXO 1.

Tabela 4 – Simulações escolhidas para a coleta

Simulações básicas coletadas	Simulações adicionais
SDU (RJ) – CGH (SP); <i>Gol e Tam</i> ; Data não feriado; Duração de 1 noite. (Simulação 1 e 7 do ANEXO 1)	SDU (RJ) – CGH (SP); <i>Tam</i> ; Data não feriado; Duração de 5 noites. (Simulação 2 do ANEXO 1)
CGH (SP) – BSB (Brasilia); <i>Gol e Tam</i> ; Data não feriado; Duração de 1 noite. (Simulação 5 e 10 do ANEXO 1)	CGH (SP) – BSB (Brasilia); <i>Gol</i> ; Data não feriado; Duração de 5 noites. (Simulação 11 do ANEXO 1)
GRU (SP) – SSA (Salvador) ; <i>Gol e Tam</i> ; Data feriado; Duração de 5 noites. (Simulação 3 e 8 do ANEXO 1)	
GIG (RJ) – POA (Porto Alegre); <i>Gol e Tam</i> ; Data feriado; Duração de 5 noites. (Simulação 4 e 9 do ANEXO 1)	GIG (RJ) – POA (Porto Alegre); <i>Tam</i> ; Data não feriado; Duração de 1 noite. (Simulação 6 do ANEXO 1)

Os dados referentes aos preços e características das tarifas serão obtidos a partir do *website* da *Tam* e *Gol*.

As tarifas serão verificados toda quarta-feira ente 11:00 e 14:00 a partir de 30/3/2011 até 08/06/2011. Os dados coletados estão integralmente disponibilizados no ANEXO 3, mas é necessária a leitura do ANEXO 2 para entender as codificações estabelecidas.

5 Estudo Empírico

5.1 Entendendo o nosso banco de dados

O nosso banco de dados é formado por 220 observações envolvendo a coleta de tarifas associadas às classes mínimas disponíveis pela *Tam* e *Gol*.¹³

A média, desvio padrão, mínimo e máximo da duração dos voos coletados estão especificados na tabela abaixo. O valor mínimo é referente à rota Rio-SP enquanto o máximo à rota SP-Salvador.

Tabela 5 –Duração dos voos coletados

Duração do Voo (min)			
Média	Desvio Padrão	Min	Max
114.1	39.4	51	200

A média, desvio padrão, mínimo e máximo do preço dos voos coletados segmentados em rota estão especificados na tabela abaixo.

Tabela 6 –Preço segmentado por rota

Percurso	Observações	Preço (R\$)			
		Média	Desvio Padrão	Min	Max
1 - RJ-SP	60	205.26	113.20	119.00	505.00
2 - SP - Salvador	40	306.00	124.68	159.45	589.00
3 - RJ-Porto Alegre	60	266.90	129.22	129.00	639.00
4 - SP- Brasília	60	161.86	100.99	89.00	459.90
Total	220	228.55	127.80	89.00	639.00

A média, desvio padrão, mínimo e máximo do preço dos voos coletados segmentados em companhia especificados na tabela abaixo.

¹³O nosso banco de dados também contem os preços relativos às segundas menores classes disponíveis, mas não usamos esses dados nas regressões já que usamos classes como um medidor de nível de demanda..

Tabela 7 –Preço segmentado por companhia

Companhia	Observações	Preço (R\$)			
		Média	Desvio Padrão	Min	Max
<i>Tam</i>	120	232.27	111.54	96.00	569.00
<i>Gol</i>	100	224.09	145.39	89.00	639.00
Total	220	228.55	127.80	89.00	639.00

A partir da *seção 4.2*, pode-se notar que foram feitas 8 simulações idênticas para *Gol* e *Tam* se consideramos ida e volta. Usamos então esses 16 voos coletados para comparação de preço das companhias e montamos uma regressão simples como especificada na equação abaixo. [usaremos δ para representar coeficiente de variáveis binárias.]

$$Preço_{it} = \beta_0 + \delta_1 Tam_i + u_{it}$$

Tabela 8: Qual companhia aérea cobra mais caro?

Variável dependente: Preço	(1) (Regressão 1)
Tam	3,717251 (21,00967)
Constante	239,1612*** (14,85608)
Numero de Observações	160
R2	0.0002
R2 ajustado	-0,0061

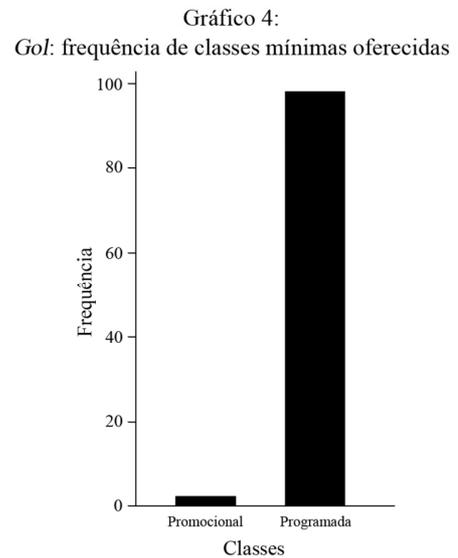
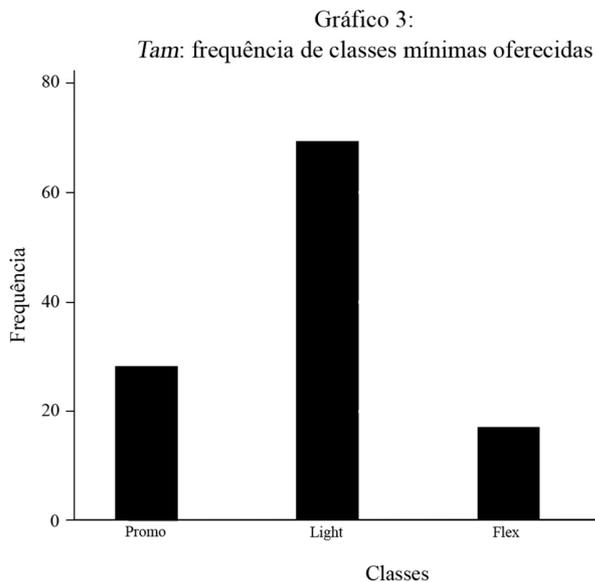
Erro padrão em parênteses

* significativa ao nível 10%; ** significativa ao nível 5%; *** significativa ao nível 1%

Note que a variável dummy *Tam* não é significativa nem mesmo ao nível de 10% e seu p-valor é bastante alto (86%). A partir dos nossos dados, chegamos a conclusão de que não existe uma diferença significativa de preço entre as companhias *Tam* e *Gol*.

No entanto, para nosso estudo empírico, separamos as companhias, já que acreditamos que além de cada uma delas apresentarem um sistema de precificação diferente, a variável *classes* em cada companhia representa uma estrutura distinta. Essa

diferente estrutura da variável *classes* em cada companhia pode ser entendida a partir dos gráficos de frequência de cada classe mínima observada.



5.2 Teste da discriminação de preço intertemporal para Gol e Tam

5.2.1 Contexto

Caso a discriminação de preços por assento ocorra em companhias brasileiras, esperamos que os voos que aumentarem sua popularidade com o tempo obtenha uma variação de preços significativamente maior do que os voos que obtiveram uma menor proporção de número de assentos vendidos.

A partir de equações de preço vamos testar se os preços são maiores dos últimos a consumir independente do número de assentos já vendidos nos voos e se as tarifas de distintas classes afetam preço de maneira linear. Para estes estudos, usaremos dados em painel, e montaremos equações de preços.

As variáveis que vão nos permitir fazer esse estudo basicamente serão *classes*, servindo como *proxy* para nível de demanda, e *dias entre a data de coleta e a data de decolagem*. Essa última irá representar uma forma de discriminação de preço do segundo

grau realizada de forma intertemporal, onde esperamos que os últimos a consumir serão os penalizados. A observação de que os preços sobem com o tempo justifica essa suposição de que estamos trabalhando com discriminação de preço do segundo grau ao invés de *scarcity pricing*. A partir dessas variáveis e das nossas suposições, que foram mais bem esclarecidas na *seção 4.1*, estamos finalmente comparando aqui os *quadrantes 1 e quadrante 4* da *tabela 3* para os estudos que se seguem da *Tam e Gol*.

5.2.2 Estudo de Caso: Tam

Tomaremos aqui como dado que há um limitado número de tarifas inferiores para a *Tam*. Para verificar se os voos tiveram mais ou menos demanda no decorrer do tempo, também tomaremos como dado que todos os consumidores buscam tarifas mais baixas independente do seu grau de preferência por classes de tarifas superiores. Dessa forma, a evolução da demanda pelo voo será analisada pela classe de tarifas mais simples disponível.

A partir das regressões especificadas na *tabela 9*, podemos fazer algumas notas interessantes com relação à precificação da *Tam*.

Apesar dos *percursos* nem sempre serem significantes, podemos notar que Rio-SP é o percurso mais caro para a *regressão 2* que omite a variável *classes*, todavia, quando inserimos essa variável, Rio-SP passa a ser o percurso mais barato. Essa mudança de sinal é explicada pela crescente demanda com o tempo pela passagem de rota Rio-SP. Essa crescente demanda gerou um aumento do nível da classes de tarifa mínima oferecida, o que fez das tarifas dessa rota terem sido mais aumentadas com o tempo. Note que preliminarmente mostramos aqui que Rio-SP não é mais caro por ser um trecho comercial como muitos podem pensar, ele parece ser mais caro por uma crescente demanda por suas passagens com o tempo. Note também que o trecho SP-Brasília também é comercial e obteve os preços mais baixos com a exclusão da variável *classes* e entre o mais baixo e segundo mais baixos com a inclusão dessa.

Tabela 9: Quais são os determinantes do preço da passagem da Tam?

Variável dependente: Preço	(2) (Regressão 2)	(3) (Regressão 3)	(4) (Regressão 4)	(5) (Regressão 5)
Classe de tarifa		99,16776*** (8,891078)		
Classe "Light"			39,11771*** (11,34601)	41,78291 *** (11,25522)
Classe "Flex"			160,0918*** (18,12037)	159,2999*** (17,87719)
Classe "Max"			310,5741*** (24,03996)	320,9016*** (24,16257)
Existência de Feriado	141,6388*** (21,55153)	45,89966*** (17,22542)	61,32855*** (15,03815)	62,20135*** (19,17326)
Estadia em dias				0,7946345 (3,053899)
Duração de voo em minutos				-1,438799** (0,6402004)
Percurso do voo SP-Salvador	-56,19153** (28,33903)	54,57078** (22,00596)	33,8567* (18,57866)	156,1899*** (57,09756)
Percurso do voo RJ-POA	-28,64153 (18,55315)	52,37045*** (14,76644)	33,30012*** (12,75321)	126,5628*** (43,1221)
Percurso do voo SP-BSB	-75,03953*** (18,55315)	20,84761 (15,46609)	-3,137406 (13,42394)	66,47877** (33,59191)
Dias entre a data de coleta e a data de decolagem	-3,117816*** (0,2686071)	-1,253622*** (0,2501621)	-1,268552*** (0,2116641)	-1,284188*** (0,2089444)
Constante	368,7279*** (16,45376)	48,99868 (30,85025)	196,8523*** (20,2254)	270,6877*** (40,23569)
Numero de Observações	120	120	120	120
R ²	0,6467	0,8318	0,8851	0,8902
R ² ajustado	0,6312	0,8229	0,8768	0,8802

Erro padrão em parênteses

* significante ao nível 10%; **significante ao nível 5%; ***significante ao nível 1%

Apesar das duas variáveis serem significante ao nível de 1% e, dessa forma, importantes para a formação de preço, a partir do teste t notamos que a variável *classes* (t= 11,15) tem mais peso sobre o preço do que *dias entre a data de coleta e a data de decolagem* (t=-5,01). Podemos, então, concluir que para a Tam, a demanda é um maior determinante no preço do que essa discriminação de preço do segundo grau feita de forma intertemporal (aquela que penaliza os últimos a consumir já que esses normalmente são “homens de negócios”).

Note que o R^2 muda de 65% para 83% com a inserção da variável *classes* o que nos fornece um alto teste F associado a esta variável como especificado abaixo.

Teste F (comparação *regressão 2* e *regressão 3*):

Ho: classes = 0

F(1,113) = 124,4

Prob > F = 0,0000

Já que concluímos a partir da análise de cima que *classes* é a variável de maior peso na formação de preço da passagem da *Tam*, vamos então entender o efeito individual de cada classe. Isso é feito a partir da *regressão 4* acima, onde dummies foram criadas para cada classe.

A partir da *regressão 4* e *regressão 5*, podemos facilmente notar que a variável *classes* não afeta preço de forma linear como estávamos antes supondo. Quanto maior a classe de tarifa, maior o seu efeito sobre o preço. Repare que todas as variáveis dummies associadas a *classes* são significantes ao nível de 1%.

As outras variáveis na *tabela 9* que não foram comentadas aqui serão analisadas na *seção 5.3*.

5.2.3 Estudo de Caso: Gol

A *Gol* sempre oferece duas classes de tarifas (*classe programada* e *classe flexível*). Contudo, alguma vezes a *Gol* decide por oferecer uma tarifa de *classe promocional* para certos voos. Vamos supor que isso é feito quando a companhia nota que a demanda está baixa para um voo ou percurso (note que essa pode ser uma suposição um pouco ousada). A partir dos dados apenas da *Gol* para as classes mínimas oferecidas captamos então apenas as classes *programada* e *promocional*, onde interpretaremos que a tarifa de classe promocional representa uma circunstância de baixa demanda.

A partir de uma análise da *tabela 10* abaixo notamos resultados distintos no sistema de precificação da *Gol* e da *Tam*. A partir do teste t, vemos que *classes* é menos relevante para a formação de preços do que *tempo para a partida* (*dias entre a data de coleta e a data de decolagem*); ou seja, esse sistema de ajuste de preços por oferecimento de classes

promocionais para períodos de baixa demanda é menos relevante no preço do que a discriminação de preços do segundo grau feita de forma intertemporal. No entanto, é válido dizer que *classes* ainda é uma variável relevante, significativa ao nível de 5%.

Tabela 10 - Quais são os determinantes de preços da passagem da Gol?

Variável dependente: Preço	(6) Regressão 6	(7) Regressão 7	(8) Regressão 8	(9) Regressão 9
Classe de tarifa		162,4913** (77,5016)	176,8456** (81,09148)	178,0829** (81,61026)
Existência de Feriado		161,0138*** (22,11078)	142,268*** (32,0049)	
Estadia em dias			2,46414 (5,393766)	3,314701 (5,850225)
Duração de voo em minutos			0,237267 (0,421048)	-0,1334183 (0,8038754)
Dias entre a data de coleta e a data de decolagem	-4,439686*** (0,5940174)	-3,142219*** (0,4670013)	-3,188181*** (0,4728456)	-3,161081*** (0,4783001)
Percurso do voo SP-Salvador	248,6188*** (43,91521)			188,9951* (100,3686)
Percurso do voo RJ-POA	199,6188*** (43,91521)			146,1746** (68,71401)
Percurso do voo SP-BSB	2,352385 (37,8008)			8,799332 (53,30137)
Constante	421,4821*** (40,59578)	-6,004695 (151,1284)	-61,08125*** (164,8956)	-39,46035 (168,256)
Numero de Observações	100	100	100	100
R ²	0,413	0,4807	0,485	0,4899
R ² ajustado	0,3969	0,4645	0,4576	0,4511

Erro padrão em parênteses

* significativo ao nível 10%; **significante ao nível 5%; ***significante ao nível 1%

5.3 Teste de discriminação de preço do segundo grau de forma atemporal

5.3.1 Contexto

Como já mencionado algumas vezes nessa monografia, a diferenciação de tarifas para “turistas” e “homens de negócios” são um exemplo típico de discriminação de preço do segundo grau, onde “turistas” possuem demanda mais elástica e “homens de negócio”

possuem demanda menos elástica. Nessa seção queremos testar se companhias aéreas usariam qualidade de forma a discriminar preço. Entende-se por “qualidade” restrições de compra ou simplesmente certas preferências de compra (e.g., passar o final de semana no destino pode significar “pior qualidade”).

Como na seção anterior, também usaremos de equações de preços para testar se variáveis que diferenciam “turistas” de “homens de negócios” influenciam os preços das passagens. Para diferenciar esses dois grupos de consumidores podemos usar as variáveis “duração de estadia”, a variável binária “feriado”, e as dummies associadas aos quatro “percurso” coletados já que alguns são mais turísticos que outros.

5.3.2 Estudo de caso: *Tam*

A partir das regressões descritas na *tabela 1*, podemos fazer algumas notas interessantes com relação a diferenciação de preço intertemporal da *Tam*.

Teoricamente, podemos pensar que quanto mais duradouro um voo, maior a queima de querosene e, dessa forma, mais custoso para a companhia o trajeto. No entanto, surpreendentemente, *duração de voo* apresentou um coeficiente negativo e significativo ao nível de 5% na *regressão 5*. Isso é evidência de que custo não está determinando preço, e de que há discriminação de preço no mercado de tarifas aéreas, mesmo se consideramos esse fator na definição de discriminação de preço.

Outro fator interessante é que *Feriado* apresenta um coeficiente positivo e significativo ao nível de 1% para todas as regressões na *tabela 2*. O turista que decide viajar no feriado paga um preço por isso independente mesmo comprando com antecedência. Podemos pensar que a companhia preliminarmente encarece passagens em data de feriado.

Outra variável que atuou contra a intuição de que “turistas” pagam menos que “homens de negócios” foi *duração de estadia*. Note que todos os voos com *duração de estadia* maior ou igual a cinco incluem final de semana. Poderíamos esperar, então, que para a discriminação de preço entre “turistas” e “homens de negócios” ocorrer, estadias maiores que incluíssem final de semana estariam associados a preços menores, mas o

coeficiente de *estadia* foi justamente positivo ou não significativo, o que nos leva a crer que *estadia* não é um fator de peso sobre o preço da *Tam*.

Considerando essas evidências para *feriado* e *duração de estadia* assim como a que notamos na seção 5.2.2 de que *percursos* comerciais não parecem ser mais caros para a *Tam*, nenhuma das variáveis examinadas para a *Tam* trouxe evidências de discriminação de preços intertemporal onde “turistas” são favorecidos em relação aos “homens de negócios”; temos inclusive evidência contrárias de que viajar em época de feriado é significativamente mais caro. Esse resultado é contrário ao de Oliveira, Ronzani, Bandeira, Lopes, Oliveira, 2006, apesar de termos usados o mesmo feriado de Corpus Christi.

5.3.3 Estudo de caso: Gol

A partir da análise das regressões na *Tabela 10*, podemos fazer algumas outras observações. Primeiro, repare que não inserimos as variáveis binárias relativas aos *percursos* junto com *feriado*. Devido à nossa específica seleção de voos da *Gol*, se botássemos essas variáveis juntas, acabaríamos por incorrer no problema de multicolinearidade perfeita, RJ-POA e SP-SSA só foram coletados em datas de *feriado*, enquanto SP-BSB e Rio-SP só foram coletados em data de *não feriado*. Repare que quando percurso é inserido individualmente, os que foram coletados em data de feriado possuem coeficiente significativo e positivo. Da mesma forma, quando *feriado* foi inserido, essa variável possui coeficiente significativo e positivo. Novamente, nosso resultado foi contrário ao de Oliveira, Ronzani, Bandeira, Lopes, Oliveira, 2006.

As nossas variáveis *duração de voo* e de *estadia* tiveram resultados contra-intuitivos e também semelhantes às regressões da *Tam*. Voos mais longos apesar de serem mais custosos, parecem não influenciar preço ou até diminuir preço (como na regressão 9), e *estadia* mais longa, apesar de ser um sinal de que o viajante é um “turista” apresentou coeficientes positivos, apesar de não significantes.

6 Conclusão

A partir de equações de preço, conseguimos notar alguns aspectos similares e outros distintos no sistema de precificação da *Tam* e *Gol*.

Com relação a discriminação de preço por nível de assento disponível, ou por nível de demanda, tanto a *Tam* quanto a *Gol*, apresentaram evidências de discriminação de preço intertemporal, assim como evidências de um sistema de ajuste de preços passivo com utilização de classe de tarifas (parece uma técnica para a prática de *scarcity pricing*).

O peso de cada uma dessas evidências na formação de preço, no entanto, parece diferente para cada uma das companhias aéreas. Para a *Tam*, a técnica de racionamento de tarifas associadas a classes inferiores aparenta ser a maior determinante no preço da passagem, enquanto para a *Gol*, a estratégia de oferecer classes de tarifas promocionais em períodos de baixa demanda não demonstra ter tanto peso no preço quanto o tempo restante para a decolagem.

Com relação a discriminação de preço de forma atemporal, as duas companhias apresentaram resultados muito similares; “turistas” não parecem ter vantagens se compram passagens com a mesma antecedência dos “homens de negócios”. Viagens em data de *feriado* são mais caras, *percursos* comerciais (como Rio-SP e SP-BSB) não são mais caros, *duração de estadia* não parece influenciar preço de maneira significativa. E para aqueles que acreditam que custo é um determinante de preço, informamos que *duração de voo*, que envolve maior gasto com combustível, não é significativa, chegando a ter coeficiente negativo e significativo a 5% para a *Tam*. (vide *regressão 5*). Esse dado para *duração de voo* evidencia discriminação de preço.

Para outros estudos, disponibilizo meu banco de dados no ANEXO 3.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VARIAN, Hal R. O Comportamento Monopolista *Microeconomia: Princípios Básicos - Uma Abordagem Moderna*. 7ªed. Editora Campus. (477-88)

STAVINS, Joanna *Price Discrimination in the Airline Markets: The Effect of Market Concentration*. *Review of Economics and Statistics*, 83: 200-202, 1996.

OLIVEIRA S. Daniele, RONZANI M. Giovanna, BANDEIRA C.G. Michelle, LOPES Santos Luciano, e OLIVEIRA V.M. Alessandro. *Estudo De Precificação De Companhias Aéreas Em Rotas Domésticas De Longo Percurso*, ENGEVISTA vol. 8, num. 1: 4-15, 2006.
www.uff.br/engevista/seer/index.php/engevista/article/download/167/70

SCOTT, McCartney. *You Paid What for That Flight? The Wall Street Journal - Wsj.com*, Web, 26 de agosto, 2010.

<http://online.wsj.com/article/SB10001424052748704540904575451653489562606.html>

STEEN, Frode e SORGARD, Lars. *Price Discrimination in the Airline Industry*”, 2004?

<http://fagbokforlaget.no/filarkiv/price-discrimination.pdf>

PASCAL, Courty. *Ticket Pricing Under Demand Uncertainty*, 2003

<http://www.eui.eu/Personal/Courty/Pub/jle.pdf>

PULLER, Steven, WIGGINS, Steven, SENGUPTA, Anirban . *Testing Theories of Scarcity Pricing and Price Dispersion in Airline Industries 2009*, Annual Conference Chicago Illinois.

<http://www.industrystudies.pitt.edu/chicago09/docs/Puller%204.5.pdf>

SEVERIN, Borenstein e NANCY, Rose. *Competition and Prince Dispersion in the U.S. Airline Industry*, 1994.

<http://faculty.haas.berkeley.edu/borenste/download/JPE94AirPrice.pdf>

ORLOV, Eugene. *How Does the Internet Influence Price Dispersion? Evidence From the Airline Industry*, 2011

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-6451.2011.00444.x/abstract>

ANEXO 1: Voos Coletados

Voos Coletados											
Tipo	Rota (Ida e Volta)	Avião	Cia	Voo Ida	Data Ida	Duração (min)	Hrio Ida	Voo Volta	Data Volta	Duração (min)	Hrio Volta
1	Rio (SDU)- SP (CGH)	Airbus Industrie A319	Tam	JJ3909	15/06/2011	60	08:15	JJ3960	16/06/2011	50	21:29
2	Rio (SDU)- SP (CGH)	Airbus Industrie A319	Tam	JJ3909	15/06/2011	60	08:15	JJ3960	20/06/2011	50	21:29
3	SP (GRU) - Salvador (SSA)	Airbus Industrie A320-100/200	Tam	JJ3154	22/06/2011	135	12:40	JJ3895	27/06/2011	145	11:40
4	Rio (GIG)-Porto Alegre (POA)	Airbus Industrie A319	Tam	JJ3431	22/06/2011	128	15:18	JJ3198	27/06/2011	111	06:15
5	SP (CGH)-Brasília (BSB)	Airbus Industrie A320-100/200	Tam	JJ3704	15/06/2011	97	09:48	JJ3707	16/06/2011	104	08:01
6	Rio (GIG) - Porto Alegre- (POA)	Airbus Industrie A319/A320-100/200	Tam	JJ3411	15/06/2011	123	10:02	JJ3198	16/06/2011	111	06:15
7	Rio (SDU) - SP (CGH)	-	Gol	G31509	15/06/2011	51	08:10	G31560	16/06/2011	63	21:10
8	SP (GRU) - Salvador (SSA)	-	Gol	G31780	22/06/2011	143	23:40	G31983	27/06/2011	200	10:20
9	Rio (GIG)- Porto Alegre (POA)	-	Gol	G31892	22/06/2011	130	15:45	G37465	27/06/2011	122	08:02
10	SP (CGH) - Brasília (BSB)	-	Gol	G31202	15/06/2011	103	08:22	G31337	16/06/2011	113	08:45
11	SP (CGH) - Brasília (BSB)	-	Gol	G31202	15/06/2011	103	08:22	G31337	22/06/2011	113	08:45

Observações

- (1) Rotas para 1º dia de estadia ocorrem dia de semana, e rotas para 5 dias ou mais incluem final de semana;
- (2) Todos os voos são diretos;
- (3) Os voos do Tipo 1 e 2 são os mesmos voos / rota com duração de estadia diferente;
- (4) Os voos do Tipo 3, 4, 8 e 9 abrangem feriado de *Corpus Christi*;
- (5) Os pares dos tipos (1 e 7), (3 e 8), (4 e 9) e (5 e 10) são simulações de voos concorrentes entre a *Tam* e *Gol*
- (6) A *Gol* oferece para todos os voos possibilidade de escolha entre tarifa flexível e programada. Não existe um limite de uso da tarifa flexível aparentemente
- (7) Para o trajeto Rio-SP, a *Tam* aparenta não oferecer tarifa "Promo"

ANEXO 2: Codificação das Variáveis para entender o banco de dados

Tipo de Classe Tarifária	<i>Gol</i>	<i>Tam</i>
1	Promocional	Promo
2	Programada	Light
3	Flexível	Flex
4	Comfort	Max
5	-	Top

Data_de_coleta	Descrição
dd/mm/yyyy	Data da coleta das tarifas

Companhia	Companhia
1	<i>Tam</i>
2	<i>Gol</i>

Tipos	Rota (Ida e Volta)
1 a 11	Como detalhado no ANEXO 1

Durao_voo	Descrição
XX	Duração de Voo em minutos

Estadia	Descrição
XX	Estadia em dias

Feriado	Feriado entre datas
0	Não Abrange feriado na estadia
1	Abrange feriado na estadia

Percurso	Trecho
1	Rio – SP
2	SP – Salvador
3	Rio - Porto Alegre
4	SP – Brasilia

Ida_volta_idavolta	Trecho
1	Ida
2	Volta
3	Ida e Volta

Price	Descrição
XX.XX	Preço Tarifa em Reias (R\$)

Tempoparapartida	Descrição
XX	Número de dias entre a data de coleta e a data de decolagem

ANEXO 3: Banco de Dados

Data_de_coleta	Companhia	Tipos	Duração_voo	Estadia	Feriado	Percurso	Classes	ida_volta_idavolta	price	Tempo para partida	classmin
30/03/2011	1	1	60	1	0	1	2	1	148,66	77	0
30/03/2011	1	2	60	5	0	1	2	1	138,00	77	0
30/03/2011	1	3	135	5	1	2	1	1	262,66	84	0
30/03/2011	1	4	128	5	1	3	1	1	206,66	84	0
30/03/2011	1	5	97	1	0	4	1	1	119,66	77	0
30/03/2011	1	6	123	1	0	3	2	1	205,62	77	0
30/03/2011	2	7	51	1	0	1	2	1	119,45	77	0
30/03/2011	2	8	143	5	1	2	2	1	179,45	84	0
30/03/2011	2	9	130	5	1	3	2	1	129,00	84	0
30/03/2011	2	10	103	1	0	4	2	1	89,45	77	0
30/03/2011	2	11	103	7	0	4	2	1	89,45	77	0
30/03/2011	1	1	50	1	0	1	2	2	169,66	77	0
30/03/2011	1	2	50	5	0	1	2	2	169,66	77	0
30/03/2011	1	3	145	5	1	2	1	2	218,66	84	0
30/03/2011	1	4	111	5	1	3	1	2	179,66	84	0
30/03/2011	1	5	104	1	0	4	1	2	130,66	77	0
30/03/2011	1	6	111	1	0	3	1	2	179,66	77	0
30/03/2011	2	7	63	1	0	1	2	2	129,45	77	0
30/03/2011	2	8	200	5	1	2	2	2	159,45	84	0
30/03/2011	2	9	122	5	1	3	2	2	259,00	84	0
30/03/2011	2	10	113	1	0	4	2	2	99,45	77	0
30/03/2011	2	11	113	7	0	4	2	2	89,45	77	0
30/03/2011	1	1	110	1	0	1		3	318,32	77	0
30/03/2011	1	2	110	5	0	1		3	307,66	77	0
30/03/2011	1	3	280	5	1	2		3	481,32	84	0
30/03/2011	1	4	239	5	1	3		3	386,32	84	0
30/03/2011	1	5	201	1	0	4		3	250,32	77	0
30/03/2011	1	6	234	1	0	3		3	385,28	77	0
30/03/2011	2	7	114	1	0	1		3	248,90	77	0
30/03/2011	2	8	343	5	1	2		3	338,90	84	0
30/03/2011	2	9	252	5	1	3		3	388,00	84	0
30/03/2011	2	10	216	1	0	4		3	188,90	77	0
30/03/2011	2	11	216	7	0	4		3	178,90	77	0
30/03/2011	1	1	110	1	0	1		3	267,00	77	0
06/04/2011	1	1	60	1	0	1	2	1	128,00	70	0
06/04/2011	1	2	60	5	0	1	2	1	128,00	70	0
06/04/2011	1	3	135	5	1	2	2	1	198,00	77	0
06/04/2011	1	4	128	5	1	3	2	1	219,00	77	0
06/04/2011	1	5	97	1	0	4	1	1	99,00	70	0
06/04/2011	1	6	123	1	0	3	2	1	186,00	70	0
06/04/2011	2	7	51	1	0	1	2	1	119,45	70	0
06/04/2011	2	8	143	5	1	2	2	1	179,45	77	0

06/04/2011	2	9	130	5	1	3	2	1	129,45	77	0
06/04/2011	2	10	103	1	0	4	2	1	89,45	70	0
06/04/2011	2	11	103	7	0	4	2	1	89,45	70	0
06/04/2011	1	1	50	1	0	1	2	2	139,00	78	0
06/04/2011	1	2	50	5	0	1	2	2	149,00	82	0
06/04/2011	1	3	145	5	1	2	1	2	179,00	89	0
06/04/2011	1	4	111	5	1	3	2	2	209,00	89	0
06/04/2011	1	5	104	1	0	4	1	2	96,00	78	0
06/04/2011	1	6	111	1	0	3	1	2	159,00	78	0
06/04/2011	2	7	63	1	0	1	2	2	129,45	78	0
06/04/2011	2	8	200	5	1	2	2	2	159,45	89	0
06/04/2011	2	9	122	5	1	3	2	2	259,45	89	0
06/04/2011	2	10	113	1	0	4	2	2	379,45	78	0
06/04/2011	2	11	113	7	0	4	2	2	379,45	84	0
06/04/2011	1	2	110	5	0	1		3	277,00	70	0
06/04/2011	1	3	280	5	1	2		3	377,00	77	0
06/04/2011	1	4	239	5	1	3		3	428,00	77	0
06/04/2011	1	5	201	1	0	4		3	195,00	70	0
06/04/2011	1	6	234	1	0	3		3	345,00	70	0
06/04/2011	2	7	114	1	0	1		3	248,90	70	0
06/04/2011	2	8	343	5	1	2		3	338,90	77	0
06/04/2011	2	9	252	5	1	3		3	388,90	77	0
06/04/2011	2	10	216	1	0	4		3	468,90	70	0
06/04/2011	2	11	216	7	0	4		3	468,90	70	0
13/04/2011	1	1	60	1	0	1	2	1	128,00	63	0
13/04/2011	1	2	60	5	0	1	2	1	128,00	63	0
13/04/2011	1	3	135	5	1	2	2	1	242,00	70	0
13/04/2011	1	4	128	5	1	3	2	1	219,00	70	0
13/04/2011	1	5	97	1	0	4	1	1	99,00	63	0
13/04/2011	1	6	123	1	0	3	2	1	186,00	63	0
13/04/2011	2	7	51	1	0	1	2	1	119,45	63	0
13/04/2011	2	8	143	5	1	2	2	1	204,45	70	0
13/04/2011	2	9	130	5	1	3	2	1	129,45	70	0
13/04/2011	2	10	103	1	0	4	2	1	89,45	63	0
13/04/2011	2	11	103	7	0	4	2	1	89,45	63	0
13/04/2011	1	1	50	1	0	1	2	2	139,00	71	0
13/04/2011	1	2	50	5	0	1	2	2	149,00	75	0
13/04/2011	1	3	145	5	1	2	1	2	169,00	82	0
13/04/2011	1	4	111	5	1	3	2	2	209,00	82	0
13/04/2011	1	5	104	1	0	4	1	2	110,00	71	0
13/04/2011	1	6	111	1	0	3	1	2	159,00	71	0
13/04/2011	2	7	63	1	0	1	2	2	129,45	71	0
13/04/2011	2	8	200	5	1	2	2	2	209,45	82	0
13/04/2011	2	9	122	5	1	3	2	2	259,45	82	0
13/04/2011	2	10	113	1	0	4	2	2	189,45	71	0
13/04/2011	2	11	113	7	0	4	2	2	379,45	77	0

13/04/2011	1	1	110	1	0	1	3	267,00	63	0
13/04/2011	1	2	110	5	0	1	3	277,00	63	0
13/04/2011	1	3	280	5	1	2	3	411,00	70	0
13/04/2011	1	4	239	5	1	3	3	428,00	70	0
13/04/2011	1	5	201	1	0	4	3	209,00	63	0
13/04/2011	1	6	234	1	0	3	3	345,00	63	0
13/04/2011	2	7	114	1	0	1	3	248,90	63	0
13/04/2011	2	8	343	5	1	2	3	413,90	70	0
13/04/2011	2	9	252	5	1	3	3	388,90	70	0
13/04/2011	2	10	216	1	0	4	3	278,90	63	0
13/04/2011	2	11	216	7	0	4	3	468,90	63	0
20/04/2011	1	1	60	1	0	1	2	128,00	56	0
20/04/2011	1	2	60	5	0	1	2	128,00	56	0
20/04/2011	1	3	135	5	1	2	2	242,00	63	0
20/04/2011	1	4	128	5	1	3	2	219,00	63	0
20/04/2011	1	5	97	1	0	4	1	99,00	56	0
20/04/2011	1	6	123	1	0	3	2	186,00	56	0
20/04/2011	2	7	51	1	0	1	2	119,45	56	0
20/04/2011	2	8	143	5	1	2	2	279,45	63	0
20/04/2011	2	9	130	5	1	3	2	129,45	63	0
20/04/2011	2	10	103	1	0	4	2	89,45	56	0
20/04/2011	2	11	103	7	0	4	2	89,45	56	0
20/04/2011	1	1	50	1	0	1	2	139,00	64	0
20/04/2011	1	2	50	5	0	1	2	149,00	68	0
20/04/2011	1	3	145	5	1	2	2	235,00	75	0
20/04/2011	1	4	111	5	1	3	2	219,00	75	0
20/04/2011	1	5	104	1	0	4	1	110,00	64	0
20/04/2011	1	6	111	1	0	3	1	159,00	64	0
20/04/2011	2	7	63	1	0	1	2	129,45	64	0
20/04/2011	2	8	200	5	1	2	2	209,45	75	0
20/04/2011	2	9	122	5	1	3	2	259,45	75	0
20/04/2011	2	10	113	1	0	4	2	99,45	64	0
20/04/2011	2	11	113	7	0	4	2	379,45	70	0
20/04/2011	1	1	110	1	0	1	3	267,00	56	0
20/04/2011	1	2	110	5	0	1	3	277,00	56	0
20/04/2011	1	3	280	5	1	2	3	477,00	63	0
20/04/2011	1	4	239	5	1	3	3	438,00	63	0
20/04/2011	1	5	201	1	0	4	3	209,00	56	0
20/04/2011	1	6	234	1	0	3	3	345,00	56	0
20/04/2011	2	7	114	1	0	1	3	248,90	56	0
20/04/2011	2	8	343	5	1	2	3	488,90	63	0
20/04/2011	2	9	252	5	1	3	3	388,90	63	0
20/04/2011	2	10	216	1	0	4	3	188,90	56	0
20/04/2011	2	11	216	7	0	4	3	468,90	56	0
20/04/2011	1	1	110	1	0	1	3	267,00	56	0
27/04/2011	1	1	60	1	0	1	2	128,00	49	0

27/04/2011	1	2	60	5	0	1	2	1	128,00	49	0
27/04/2011	1	3	135	5	1	2	2	1	312,00	56	0
27/04/2011	1	4	128	5	1	3	2	1	329,00	56	0
27/04/2011	1	5	97	1	0	4	1	1	99,00	49	0
27/04/2011	1	6	123	1	0	3	2	1	186,00	49	0
27/04/2011	2	7	51	1	0	1	2	1	119,45	49	0
27/04/2011	2	8	143	5	1	2	2	1	339,00	56	0
27/04/2011	2	9	130	5	1	3	2	1	129,00	56	0
27/04/2011	2	10	103	1	0	4	2	1	89,45	49	0
27/04/2011	2	11	103	7	0	4	2	1	89,45	49	0
27/04/2011	1	1	50	1	0	1	2	2	139,00	57	0
27/04/2011	1	2	50	5	0	1	2	2	149,00	61	0
27/04/2011	1	3	145	5	1	2	2	2	235,00	68	0
27/04/2011	1	4	111	5	1	3	2	2	209,00	68	0
27/04/2011	1	5	104	1	0	4	1	2	110,00	57	0
27/04/2011	1	6	111	1	0	3	1	2	159,00	57	0
27/04/2011	2	7	63	1	0	1	2	2	129,45	57	0
27/04/2011	2	8	200	5	1	2	2	2	209,00	68	0
27/04/2011	2	9	122	5	1	3	2	2	259,00	68	0
27/04/2011	2	10	113	1	0	4	2	2	99,45	57	0
27/04/2011	2	11	113	7	0	4	2	2	89,45	63	0
27/04/2011	1	2	110	5	0	1		3	277,00	49	0
27/04/2011	1	3	280	5	1	2		3	547,00	56	0
27/04/2011	1	4	239	5	1	3		3	538,00	56	0
27/04/2011	1	5	201	1	0	4		3	209,00	49	0
27/04/2011	1	6	234	1	0	3		3	345,00	49	0
27/04/2011	2	7	114	1	0	1		3	248,90	49	0
27/04/2011	2	8	343	5	1	2		3	548,00	56	0
27/04/2011	2	9	252	5	1	3		3	388,00	56	0
27/04/2011	2	10	216	1	0	4		3	188,90	49	0
27/04/2011	2	11	216	7	0	4		3	178,90	49	0
11/05/2011	1	1	60	1	0	1	2	1	159,00	35	0
11/05/2011	1	2	60	5	0	1	2	1	159,00	35	0
11/05/2011	1	3	135	5	1	2	3	1	388,00	42	0
11/05/2011	1	4	128	5	1	3	3	1	348,00	42	0
11/05/2011	1	5	97	1	0	4	1	1	120,00	35	0
11/05/2011	1	6	123	1	0	3	3	1	348,00	35	0
11/05/2011	2	7	51	1	0	1	2	1	119,00	35	0
11/05/2011	2	8	143	5	1	2	2	1	339,00	42	0
11/05/2011	2	9	130	5	1	3	2	1	479,00	42	0
11/05/2011	2	10	103	1	0	4	2	1	89,00	35	0
11/05/2011	2	11	103	7	0	4	2	1	89,00	35	0
11/05/2011	1	1	50	1	0	1	2	2	169,00	43	0
11/05/2011	1	2	50	5	0	1	2	2	180,00	47	0
11/05/2011	1	3	145	5	1	2	2	2	289,00	54	0
11/05/2011	1	4	111	5	1	3	2	2	184,00	54	0

11/05/2011	1	5	104	1	0	4	1	2	131,00	43	0
11/05/2011	1	6	111	1	0	3	2	2	282,00	43	0
11/05/2011	2	7	63	1	0	1	2	2	139,00	43	0
11/05/2011	2	8	200	5	1	2	2	2	279,00	54	0
11/05/2011	2	9	122	5	1	3	2	2	259,00	54	0
11/05/2011	2	10	113	1	0	4	2	2	99,00	43	0
11/05/2011	2	11	113	7	0	4	2	2	89,00	49	0
11/05/2011	1	1	110	1	0	1		3	328,00	35	0
11/05/2011	1	2	110	5	0	1		3	339,00	35	0
11/05/2011	1	3	280	5	1	2		3	677,00	42	0
11/05/2011	1	4	239	5	1	3		3	532,00	42	0
11/05/2011	1	5	201	1	0	4		3	251,00	35	0
11/05/2011	1	6	234	1	0	3		3	630,00	35	0
11/05/2011	2	7	114	1	0	1		3	258,00	35	0
11/05/2011	2	8	343	5	1	2		3	618,00	42	0
11/05/2011	2	9	252	5	1	3		3	738,00	42	0
11/05/2011	2	10	216	1	0	4		3	188,00	35	0
11/05/2011	2	11	216	7	0	4		3	178,00	35	0
11/05/2011	1	1	110	1	0	1		3	436,00	35	0
11/05/2011	1	1	60	1	0	1	3	1	255,00	35	1
11/05/2011	1	2	60	5	0	1	3	1	255,00	35	1
11/05/2011	1	3	135	5	1	2	4	1	625,00	42	1
11/05/2011	1	4	128	5	1	3	4	1	546,00	42	1
11/05/2011	1	5	97	1	0	4	2	1	165,00	35	1
11/05/2011	1	6	123	1	0	3	4	1	546,00	35	1
11/05/2011	2	7	51	1	0	1	3	1	179,00	35	1
11/05/2011	2	8	143	5	1	2	3	1	399,00	42	1
11/05/2011	2	9	130	5	1	3	3	1	539,00	42	1
11/05/2011	2	10	103	1	0	4	3	1	149,00	35	1
11/05/2011	2	11	103	7	0	4	3	1	149,00	35	1
11/05/2011	1	1	60	1	0	1	3	1	255,00	36	1
11/05/2011	1	2	50	1	0	1	3	2	298,00	40	1
11/05/2011	1	3	145	5	1	2	3	2	388,00	47	1
11/05/2011	1	4	111	5	1	3	3	2	348,00	47	1
11/05/2011	1	5	104	5	0	4	2	2	176,00	36	1
11/05/2011	1	6	111	1	0	3	3	2	345,00	36	1
11/05/2011	2	7	63	1	0	1	3	2	199,00	36	1
11/05/2011	2	8	200	1	1	2	3	2	399,00	47	1
11/05/2011	2	9	122	5	1	3	3	2	319,00	47	1
11/05/2011	2	10	113	5	0	4	3	2	159,00	36	1
11/05/2011	2	11	113	1	0	4	3	2	149,00	42	1
18/05/2011	1	1	60	1	0	1	2	1	212,00	28	0
18/05/2011	1	2	60	5	0	1	2	1	212,00	28	0
18/05/2011	1	3	135	5	1	2	3	1	404,00	35	0
18/05/2011	1	4	128	5	1	3	3	1	361,00	35	0
18/05/2011	1	5	97	1	0	4	2	1	160,00	28	0

18/05/2011	1	6	123	1	0	3	1	1	157,00	28	0
18/05/2011	2	7	51	1	0	1	2	1	199,00	28	0
18/05/2011	2	8	143	5	1	2	2	1	369,00	35	0
18/05/2011	2	9	130	5	1	3	2	1	139,00	35	0
18/05/2011	2	10	103	1	0	4	2	1	139,00	28	0
18/05/2011	2	11	103	7	0	4	1	1	89,00	28	0
18/05/2011	1	1	50	1	0	1	2	2	224,00	36	0
18/05/2011	1	2	50	5	0	1	2	2	176,00	40	0
18/05/2011	1	3	145	5	1	2	2	2	292,00	47	0
18/05/2011	1	4	111	5	1	3	3	2	361,00	47	0
18/05/2011	1	5	104	1	0	4	2	2	166,00	36	0
18/05/2011	1	6	111	1	0	3	1	2	175,00	36	0
18/05/2011	2	7	63	1	0	1	2	2	149,00	36	0
18/05/2011	2	8	200	5	1	2	2	2	309,00	47	0
18/05/2011	2	9	122	5	1	3	2	2	159,00	47	0
18/05/2011	2	10	113	1	0	4	2	2	108,00	36	0
18/05/2011	2	11	113	7	0	4	2	2	97,00	42	0
18/05/2011	1	2	110	5	0	1		3	388,00	28	0
18/05/2011	1	3	280	5	1	2		3	696,00	35	0
18/05/2011	1	4	239	5	1	3		3	722,00	35	0
18/05/2011	1	5	201	1	0	4		3	326,00	28	0
18/05/2011	1	6	234	1	0	3		3	332,00	28	0
18/05/2011	2	7	114	1	0	1		3	348,00	28	0
18/05/2011	2	8	343	5	1	2		3	678,00	35	0
18/05/2011	2	9	252	5	1	3		3	298,00	35	0
18/05/2011	2	10	216	1	0	4		3	247,00	28	0
18/05/2011	2	11	216	7	0	4		3	186,00	28	0
18/05/2011	1	1	60	1	0	1	3	1	271,00	28	1
18/05/2011	1	2	60	5	0	1	3	1	271,00	28	1
18/05/2011	1	3	135	5	1	2	4	1	661,00	35	1
18/05/2011	1	4	128	5	1	3	4	1	579,00	35	1
18/05/2011	1	5	97	1	0	4	3	1	306,00	28	1
18/05/2011	1	6	123	1	0	3	2	1	193,00	28	1
18/05/2011	1	7	51	1	0	1	3	1	259,00	28	1
18/05/2011	1	8	143	5	1	2	3	1	439,00	35	1
18/05/2011	1	9	130	5	1	3	3	1	209,00	35	1
18/05/2011	1	10	103	1	0	4	3	1	209,00	28	1
18/05/2011	1	11	103	7	0	4	2	1	139,00	28	1
18/05/2011	1	1	50	7	0	1	3	2	294,00	29	1
18/05/2011	1	2	50	1	0	1	3	2	317,00	33	1
18/05/2011	1	3	145	5	1	2	3	2	404,00	40	1
18/05/2011	1	4	111	5	1	3	4	2	579,00	40	1
18/05/2011	1	5	104	5	0	4	3	2	306,00	29	1
18/05/2011	1	6	111	1	0	3	2	2	217,00	29	1
18/05/2011	1	7	63	1	0	1	2	2	219,00	29	1
18/05/2011	1	8	200	1	1	2	3	2	439,00	40	1

18/05/2011	1	9	122	5	1	3	3	2	228,00	40	1
18/05/2011	1	10	113	5	0	4	3	2	179,00	29	1
18/05/2011	1	11	113	1	0	4	3	2	159,00	35	1
25/05/2011	1	1	60	1	0	1	4	1	459,00	21	0
25/05/2011	1	2	60	5	0	1	4	1	459,00	21	0
25/05/2011	1	3	135	5	1	2	3	1	355,00	28	0
25/05/2011	1	4	128	5	1	3	3	1	396,00	28	0
25/05/2011	1	5	97	1	0	4	2	1	155,00	21	0
25/05/2011	1	6	123	1	0	3	1	1	157,00	21	0
25/05/2011	2	7	51	1	0	1	2	1	199,00	21	0
25/05/2011	2	8	143	5	1	2	2	1	539,00	28	0
25/05/2011	2	9	130	5	1	3	2	1	529,00	28	0
25/05/2011	2	10	103	1	0	4	2	1	189,00	21	0
25/05/2011	2	11	103	7	0	4	2	1	179,90	21	0
25/05/2011	1	1	50	1	0	1	2	2	224,00	29	0
25/05/2011	1	2	50	5	0	1	2	2	247,00	33	0
25/05/2011	1	3	145	5	1	2	2	2	273,00	40	0
25/05/2011	1	4	111	5	1	3	3	2	439,00	40	0
25/05/2011	1	5	104	1	0	4	2	2	166,00	29	0
25/05/2011	1	6	111	1	0	3	1	2	161,00	29	0
25/05/2011	2	7	63	1	0	1	2	2	209,00	29	0
25/05/2011	2	8	200	5	1	2	2	2	229,00	40	0
25/05/2011	2	9	122	5	1	3	2	2	289,00	40	0
25/05/2011	2	10	113	1	0	4	2	2	199,00	29	0
25/05/2011	2	11	113	7	0	4	2	2	97,00	35	0
25/05/2011	1	1	110	1	0	1		3	683,00	21	0
25/05/2011	1	2	110	5	0	1		3	706,00	21	0
25/05/2011	1	3	280	5	1	2		3	628,00	28	0
25/05/2011	1	4	239	5	1	3		3	835,00	28	0
25/05/2011	1	5	201	1	0	4		3	321,00	21	0
25/05/2011	1	6	234	1	0	3		3	318,00	21	0
25/05/2011	2	7	114	1	0	1		3	408,00	21	0
25/05/2011	2	8	343	5	1	2		3	768,00	28	0
25/05/2011	2	9	252	5	1	3		3	818,00	28	0
25/05/2011	2	10	216	1	0	4		3	388,00	21	0
25/05/2011	2	11	216	7	0	4		3	276,90	21	0
25/05/2011	1	1	60	1	0	1	5	1	769,00	21	1
25/05/2011	1	2	60	5	0	1	5	1	769,00	21	1
25/05/2011	1	3	135	5	1	2	4	1	589,00	28	1
25/05/2011	1	4	128	5	1	3	4	1	579,00	28	1
25/05/2011	1	5	97	1	0	4	3	1	299,00	21	1
25/05/2011	1	6	123	1	0	3	2	1	193,00	21	1
25/05/2011	1	7	51	1	0	1	3	1	259,00	21	1
25/05/2011	1	8	143	5	1	2	3	1	599,00	28	1
25/05/2011	1	9	130	5	1	3	3	1	589,00	28	1
25/05/2011	1	10	103	1	0	4	3	1	249,00	21	1

25/05/2011	1	11	103	7	0	4	3	1	239,00	21	1
25/05/2011	1	1	50	7	0	1	3	2	294,00	22	1
25/05/2011	1	2	50	1	0	1	3	2	317,00	26	1
25/05/2011	1	3	145	5	1	2	3	2	355,00	33	1
25/05/2011	1	4	111	5	1	3	4	2	579,00	33	1
25/05/2011	1	5	104	5	0	4	3	2	299,00	22	1
25/05/2011	1	6	111	1	0	3	2	2	209,00	22	1
25/05/2011	1	7	63	1	0	1	3	2	269,00	22	1
25/05/2011	1	8	200	1	1	2	3	2	359,00	33	1
25/05/2011	1	9	122	5	1	3	3	2	349,00	33	1
25/05/2011	1	10	113	5	0	4	3	2	259,00	22	1
25/05/2011	1	11	113	1	0	4	3	2	157,90	28	1
01/06/2011	1	1	60	1	0	1	4	1	505,00	14	0
01/06/2011	1	2	60	5	0	1	4	1	505,00	14	0
01/06/2011	1	3	135	5	1	2	3	1	345,00	21	0
01/06/2011	1	4	128	5	1	3	3	1	398,00	21	0
01/06/2011	1	5	97	1	0	4	2	1	233,00	14	0
01/06/2011	1	6	123	1	0	3	2	1	213,00	14	0
01/06/2011	2	7	51	1	0	1	2	1	219,00	14	0
01/06/2011	2	8	143	5	1	2	2	1	589,00	21	0
01/06/2011	2	9	130	5	1	3	2	1	579,90	21	0
01/06/2011	2	10	103	1	0	4	2	1	249,00	14	0
01/06/2011	2	11	103	7	0	4	1	1	92,00	14	0
01/06/2011	1	1	50	1	0	1	2	2	247,00	22	0
01/06/2011	1	2	50	5	0	1	2	2	272,00	26	0
01/06/2011	1	3	145	5	1	2	2	2	330,00	33	0
01/06/2011	1	4	111	5	1	3	3	2	569,00	33	0
01/06/2011	1	5	104	1	0	4	2	2	244,00	22	0
01/06/2011	1	6	111	1	0	3	1	2	178,00	22	0
01/06/2011	2	7	63	1		1	2	2	229,90	22	0
01/06/2011	2	8	200	5	1	2	2	2	589,00	33	0
01/06/2011	2	9	122	5	1	3	2	2	369,00	33	0
01/06/2011	2	10	113	1	0	4	2	2	279,00	22	0
01/06/2011	2	11	113	7	0	4	2	2	159,00	28	0
01/06/2011	1	1	110	1	0	1		3	752,00	14	0
01/06/2011	1	2	110	5	0	1		3	777,00	14	0
01/06/2011	1	3	280	5	1	2		3	675,00	21	0
01/06/2011	1	4	239	5	1	3		3	967,00	21	0
01/06/2011	1	5	201	1	0	4		3	477,00	14	0
01/06/2011	1	6	234	1	0	3		3	391,00	14	0
01/06/2011	2	7	114	1	0	1		3	448,90	14	0
01/06/2011	2	8	343	5	1	2		3	1178,00	21	0
01/06/2011	2	9	252	5	1	3		3	948,90	21	0
01/06/2011	2	10	216	1	0	4		3	528,00	14	0
01/06/2011	2	11	216	7	0	4		3	251,00	14	0
01/06/2011	1	1	60	1	0	1	5	1	846,00	14	1

01/06/2011	1	2	60	5	0	1	5	1	846,00	14	1
01/06/2011	1	3	135	5	1	2	4	1	566,00	21	1
01/06/2011	1	4	128	5	1	3	4	1	637,00	21	1
01/06/2011	1	5	97	1	0	4	3	1	344,00	14	1
01/06/2011	1	6	123	1	0	3	3	1	399,00	14	1
01/06/2011	1	7	51	1	0	1	3	1	279,00	14	1
01/06/2011	1	8	143	5	1	2	3	1	649,00	21	1
01/06/2011	1	9	130	5	1	3	2	1	639,90	21	1
01/06/2011	1	10	103	1	0	4	3	1	309,00	14	1
01/06/2011	1	11	103	7	0	4	2	1	159,00	14	1
01/06/2011	1	1	50	7	0	1	3	2	324,00	15	1
01/06/2011	1	2	50	1	0	1	3	2	349,00	19	1
01/06/2011	1	3	145	5	1	2	3	2	361,00	26	1
01/06/2011	1	4	111	5	1	3	3	2	637,00	26	1
01/06/2011	1	5	104	5	0	4	3	2	344,00	15	1
01/06/2011	1	6	111	1	0	3	2	2	230,00	15	1
01/06/2011	1	7	63	1	0	1	3	2	289,00	15	1
01/06/2011	1	8	200	1	1	2	3	2	649,00	26	1
01/06/2011	1	9	122	5	1	3	3	2	429,00	26	1
01/06/2011	1	10	113	5	0	4	3	2	339,00	15	1
01/06/2011	1	11	113	1	0	4	3	2	219,00	21	1
08/06/2011	1	1	60	1	0	1	4	1	505,00	7	0
08/06/2011	1	2	60	5	0	1	4	1	505,00	7	0
08/06/2011	1	3	135	5	1	2	3	1	392,00	14	0
08/06/2011	1	4	128	5	1	3	3	1	399,00	14	0
08/06/2011	1	5	97	1	0	4	2	1	275,00	7	0
08/06/2011	1	6	123	1	0	3	2	1	250,00	7	0
08/06/2011	2	7	51	1	0	1	2	1	309,00	7	0
08/06/2011	2	8	143	5	1	2	2	1	589,00	14	0
08/06/2011	2	9	130	5	1	3	2	1	639,00	14	0
08/06/2011	2	10	103	1	0	4	2	1	459,90	7	0
08/06/2011	2	11	103	7	0	4	2	1	459,90	7	0
08/06/2011	1	1	50	1	0	1	3	2	376,00	15	0
08/06/2011	1	2	50	5	0	1	3	2	353,00	19	0
08/06/2011	1	3	145	5	1	2	2	2	330,00	26	0
08/06/2011	1	4	111	5	1	3	3	2	569,00	26	0
08/06/2011	1	5	104	1	0	4	2	2	308,00	15	0
08/06/2011	1	6	111	1	0	3	2	2	272,00	15	0
08/06/2011	2	7	63	1	0	1	2	2	349,00	15	0
08/06/2011	2	8	200	5	1	2	2	2	589,00	26	0
08/06/2011	2	9	122	5	1	3	2	2	429,00	26	0
08/06/2011	2	10	113	1	0	4	2	2	279,90	15	0
08/06/2011	2	11	113	7	0	4	2	2	159,90	21	0
08/06/2011	1	1	110	1	0	1		3	881,00	7	0
08/06/2011	1	2	110	5	0	1		3	858,00	7	0
08/06/2011	1	3	280	5	1	2		3	722,00	14	0

08/06/2011	1	4	239	5	1	3		3	968,00	14	0
08/06/2011	1	5	201	1	0	4		3	583,00	7	0
08/06/2011	1	6	234	1	0	3		3	522,00	7	0
08/06/2011	2	7	114	1	0	1		3	658,00	7	0
08/06/2011	2	8	343	5	1	2		3	1178,00	14	0
08/06/2011	2	9	252	5	1	3		3	1068,00	14	0
08/06/2011	2	10	216	1	0	4		3	739,80	7	0
08/06/2011	2	11	216	7	0	4		3	619,80	7	0
08/06/2011	1	1	60	1	0	1	5	1	836,00	7	1
08/06/2011	1	2	60	5	0	1	5	1	836,00	7	1
08/06/2011	1	3	135	5	1	2	4	1	566,00	14	1
08/06/2011	1	4	128	5	1	3	4	1	637,00	14	1
08/06/2011	1	5	97	1	0	4	3	1	329,00	7	1
08/06/2011	1	6	123	1	0	3	3	1	399,00	7	1
08/06/2011	1	7	51	1	0	1	3	1	369,00	7	1
08/06/2011	1	8	143	5	1	2	3	1	649,00	14	1
08/06/2011	1	9	130	5	1	3	3	1	699,00	14	1
08/06/2011	1	10	103	1	0	4	3	1	519,90	7	1
08/06/2011	1	11	103	7	0	4	3	1	519,90	7	1
08/06/2011	1	1	50	7	0	1	4	2	505,00	8	1
08/06/2011	1	2	50	1	0	1	4	2	505,00	12	1
08/06/2011	1	3	145	5	1	2	3	2	401,00	19	1
08/06/2011	1	4	111	5	1	3	4	2	637,00	19	1
08/06/2011	1	5	104	5	0	4	3	2	329,00	8	1
08/06/2011	1	6	111	1	0	3	3	2	376,00	8	1
08/06/2011	1	7	63	1	0	1	3	2	409,00	8	1
08/06/2011	1	8	200	1	1	2	3	2	649,00	19	1
08/06/2011	1	9	122	5	1	3	3	2	489,00	19	1
08/06/2011	1	10	113	5	0	4	3	2	339,90	8	1
08/06/2011	1	11	113	1	0	4	3	2	219,90	14	1