

## CONCEITOS DESAGREGADOS DE ELASTICIDADE-PREÇO DA DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO E POR TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

Rolando Antonio Corradini Neto, Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA, E-mail: rolando.corradini@embraer.com.br

Alessandro Vinicius Marques de Oliveira, Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA, E-mail: a.v.m.oliveira@gmail.com

Carlos Muller, Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA, E-mail: muller@ita.br

**Resumo:** Elasticidade-preço define a sensibilidade da demanda a variações no preço de um determinado bem ou serviço. É importante que qualquer decisão envolvendo preço seja precedida de uma discussão a respeito do correspondente efeito na demanda, para que esta ação leve ao efeito desejado. Detalhes específicos do mercado analisado devem ser levantados, permitindo assim a definição de Elasticidade-preço considerando dados desagregados e o entendimento de que estas Elasticidades podem assumir valores diferentes para segmentos diferentes deste mesmo mercado. No âmbito dos transportes, por exemplo, aspectos como distância de rota ou se a viagem é a negócios ou a lazer podem influenciar na capacidade desta demanda reagir a uma eventual variação no preço, dadas as possibilidades relacionadas às alternativas disponíveis e a substitutibilidade. Além disso, previsões sobre elasticidade que compreendam o longo prazo têm nos níveis de renda e sua evolução um parâmetro importante que fundamenta determinados comportamentos. Neste trabalho, os transportes aéreo e público urbano são discutidos com o objetivo de apresentar não só aspectos específicos da Elasticidade-preço associada a estes mercados e seus diferentes segmentos, mas também conceitos que podem ser extrapolados e usados como base para compreensão dos efeitos de uma variação de preço em diversos outros ambientes.

**Palavras-chave:** Elasticidade-preço; transporte aéreo; transporte público urbano.

## DISAGGREGATED CONCEPTS OF PRICE-ELASTICITY OF DEMAND FOR AIR TRANSPORTATION AND URBAN PUBLIC TRANSPORTATION

**Abstract:** Price Elasticity defines the demand sensitivity to variations of price of a particular good or service. It is important that any decision involving price is preceded by a discussion of the corresponding effect on demand, so that this action leads to the desired effect. Specific details of the market analyzed should be obtained, allowing the definition of Price Elasticity considering disaggregated data and the understanding that these Elasticities could assume different values for different segments of that market. In transports, for example, aspects such as route distance or if the trip is for business or leisure can influence the ability of the demand to react to a possible change in price, given the possibilities related to the alternatives available and substitutability. Moreover, long term elasticity predictions have on income levels and their evolution an important parameter that underlies certain behaviors. In this work, the air transport and urban public transport are discussed with the aim of presenting not only specific aspects of the price elasticity associated to these markets and its different segments, but also concepts that can be extrapolated and used as basis for understanding the effects of a price change in other environments.

**Keywords:** Price elasticity; air transport; urban public transport.

### 1. INTRODUÇÃO

A decisão de adquirir um bem ou serviço envolve uma série de aspectos, incluindo o preço. Variações no preço, mesmo que por vezes aparentemente pequenas, podem ocasionar variações da demanda, impactando, portanto, os resultados do negócio. Surge assim o conceito de Elasticidade-preço.

Elasticidade-preço é definida como sendo a variação percentual da demanda resultante de uma variação de 1 % no preço, tratando-se, portanto, de uma medida de sensibilidade da demanda às variações no preço do bem ou serviço. Por exemplo, caso um aumento de 1% no preço tenha como consequência uma variação de -0.5% na demanda, o valor de elasticidade é -0.5.

Uma demanda cujo valor de elasticidade é superior a 1 é classificado como demanda elástica, indicando que uma variação de preço causa uma variação mais do que proporcional na demanda. Na mesma direção, valores de elasticidade inferiores a 1 definem a chamada demanda inelástica, na qual uma variação de preço causa variação menos do que proporcional na demanda.

Desta maneira, seja o governo analisando a possibilidade de se aumentar ou reduzir tarifas associadas a determinados bens ou serviços com fins estratégicos, seja uma empresa estudando aumentar seus lucros através da redefinição de seus preços ou instituição de promoções, é importante que decisões relacionadas a preço sejam bem fundamentadas e seus impactos na demanda bem compreendidos antes de serem colocados em prática.

Uma análise de Elasticidade-preço passa por um detalhamento de especificidades do mercado em questão e a identificação de seus diferentes segmentos, além de idéias e discussões comuns ao próprio conceito de elasticidade. Este artigo tem como objetivo exercitar estes conceitos, tendo como palco os mercados de transporte aéreo e transporte público urbano. No âmbito do transporte aéreo, por exemplo, Gillen et al. (2003) apresentam um comparativo entre Elasticidades-preço para rotas de curta / média e rotas de longa distância. Dentro do mesmo contexto, Brons et al. (2002) comparam Elasticidades-preço para viagens a negócios e viagens a lazer, além de estimativas de curto e longo prazo e a evolução da Elasticidade-preço ao longo dos anos. No caso do mercado do transporte público urbano, Gillen (1994, apud Litman 2004) compara demandas dependente e não dependente do transporte público e passageiros a trabalho e a lazer. Já Goodwin (1992, apud Litman 2004) trabalha Elasticidade-preço em análises de curto e longo prazos. Dargay et al. (1992, apud Litman 2004) apresenta valores para elasticidade de demanda com o aumento da renda.

Este artigo apresenta números associados a cada um destes trabalhos e os discute, traçando paralelos entre os dois mercados em questão, ressaltando a importância de se conhecê-los em detalhes. Além disto, apresenta aspectos comuns ao próprio conceito de elasticidade, como por exemplo a tendência de uma maior substitutibilidade aumentar a Elasticidade-preço e a tendência de um maior nível de renda diminuí-la.

## **2. ESTUDOS DE ELASTICIDADE-PREÇO NO TRANSPORTE AÉREO**

Abaixo são apresentados estudos envolvendo Elasticidade-preço no transporte aéreo.

### **2.1. Elasticidade-preço – Gillen, Morrison e Stewart (2003)**

Gillen, Morrison e Stewart (2003) reuniram 254 observações de Elasticidade-preço provenientes de 21 estudos associados ao transporte aéreo. O histograma de elasticidades de preço agregadas considerando todos os estudos é apresentado abaixo:

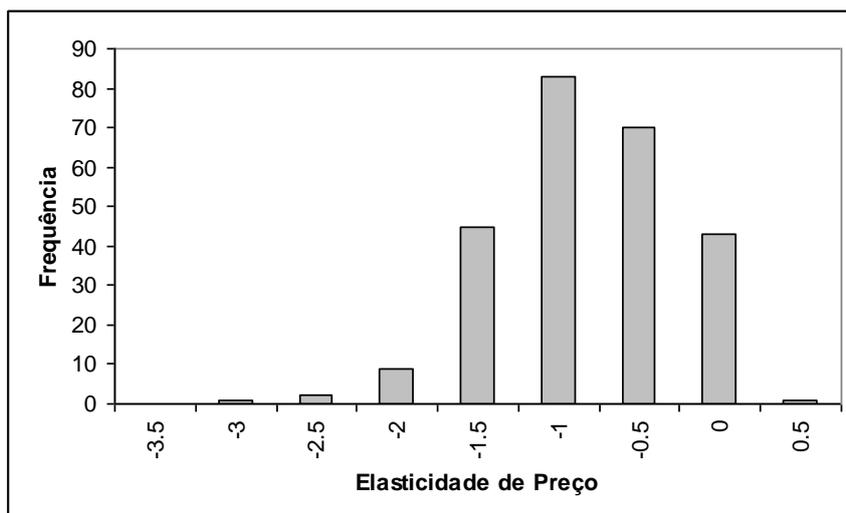


Gráfico 1 – Histograma de Elasticidades de Preço – Dados agregados

### 2.1.1. Distância de rota

Os dados agregados apresentados pelo **Erro! Fonte de referência não encontrada.** foram divididos entre estimativas provenientes de estudos para Curta / Média Distância e estudos para Longa Distância, sendo:

- Curta / Média Distância: estudos identificados por distâncias menores de 1500 milhas ou pelos termos “curta distância”, “média distância” ou regional;
- Longa Distância: estudos identificados por distâncias maiores de 1500 milhas ou pelos termos “longa distancia” ou “internacional”.

Os respectivos histogramas são apresentados abaixo:

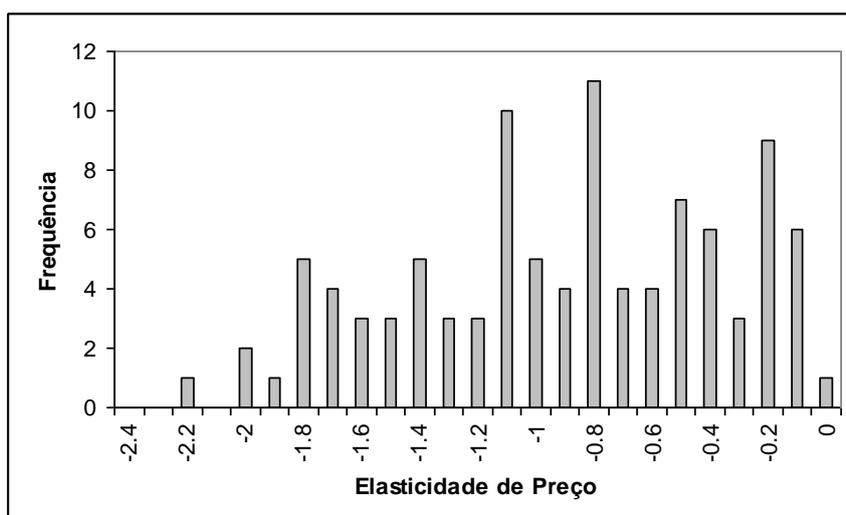


Gráfico 1 – Histogramas de Elasticidades de Preço – Longa Distância

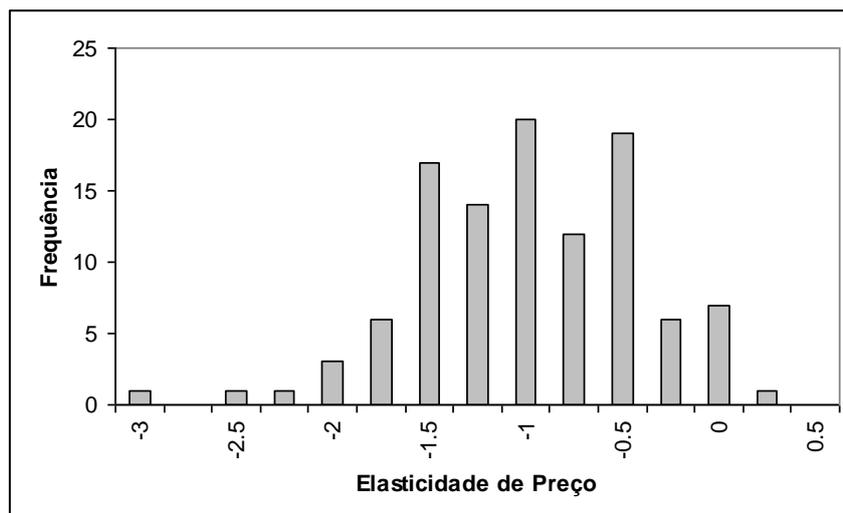


Gráfico 2 – Histogramas de Elasticidades de Preço – Curta / Média Distância

Os valores médios de elasticidades de preço considerando cada um dos histogramas acima são apresentados pela tabela abaixo:

Tabela 1 – Valores médios de Elasticidade-preço

Estudos	Valores médios de elasticidade	Variância
Distâncias agregadas	-1.122	0.312
Longa Distância	-0.857	0.298
Curta / Média Distância	-1.150	0.329

Os histogramas apresentados pelos Gráfico 1 e Gráfico 2 e a Tabela 1 indicam uma demanda mais elástica no caso de viagens de curta e média distâncias. Parte deste comportamento pode ser explicada pelo maior número de alternativas ao modal aéreo no caso de rotas curtas e médias. Quanto menores forem as distâncias, mais razoável é a opção por viagem em automóvel ou ônibus, e à medida que as distâncias vão crescendo, o avião vai se destacando como a grande opção dada a sua capacidade de cobrir maiores distâncias em tempos muito menores. Desta maneira, o número de substitutos do transporte aéreo no caso de rotas curtas e médias, e conseqüentemente a capacidade de demanda de reagir a variações de preço, é maior.

## 2.2. Elasticidade-preço – Brons, Pels, Nijkamp e Rietveld (2002)

Brons, Pels, Nijkamp and Rietveld (2002) reuniram 204 observações de Elasticidade-preço provenientes de 37 estudos associados ao transporte aéreo. O histograma de Elasticidades-preço agregadas considerando todos os estudos é apresentado pela figura abaixo:

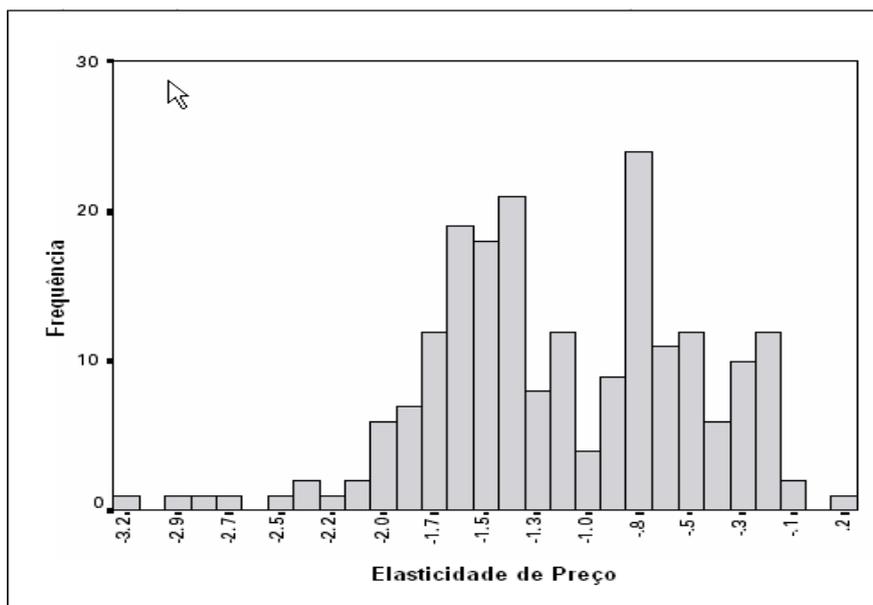


Gráfico 3 – Histograma de Elasticidades de Preço – Dados agregados

Os mesmos 37 estudos foram usados para definir correlações entre Elasticidade-preço e outros parâmetros. Dentre eles, “ano dos dados” e estimativas para curto e longo prazo, apresentados abaixo:

Tabela 2 – Coeficientes de correlação com Elasticidade-preço

	<b>Coeficientes</b>	<b>Erro Padrão</b>
Ano dos dados	0.255	0.000
Estimativas de curto prazo	0.199	0.004
Estimativas de longo prazo	-0.199	0.004

### 2.2.1. Tipo de viagem: negócios versus lazer

Os dados agregados apresentados pelo

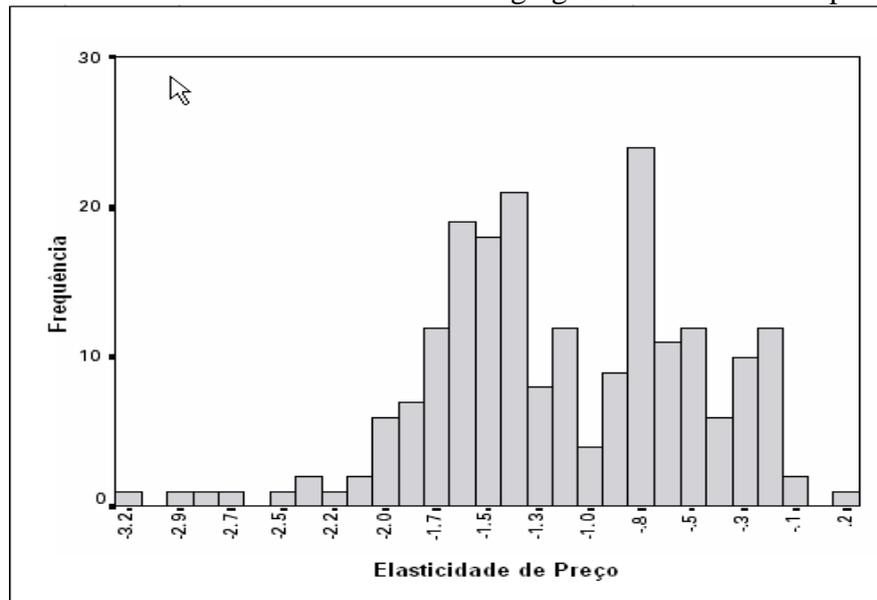


Gráfico 3 foram divididos entre estimativas provenientes de estudos focados em Classe Executiva e “Demais Estudos”. Os respectivos histogramas são apresentados abaixo:

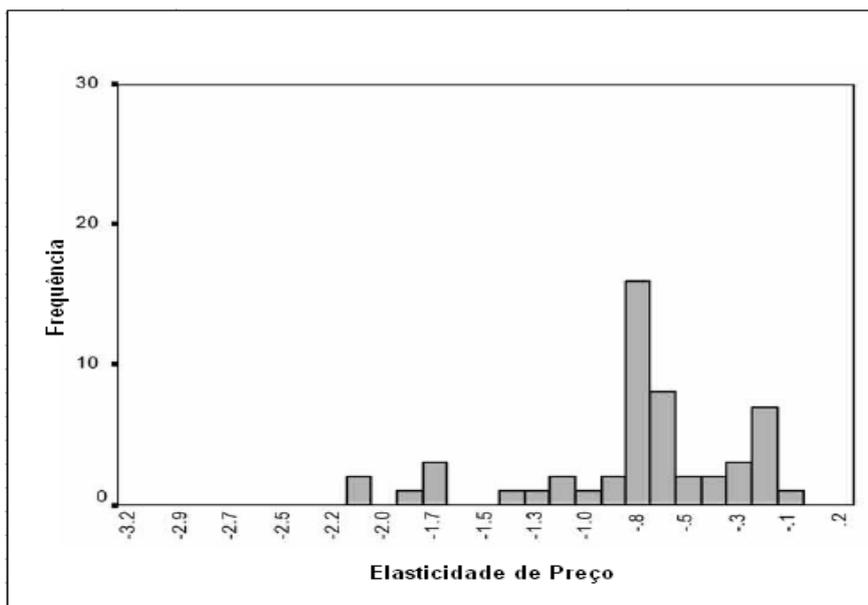


Gráfico 4 – Histogramas de Elasticidades de Preço – Classe Executiva

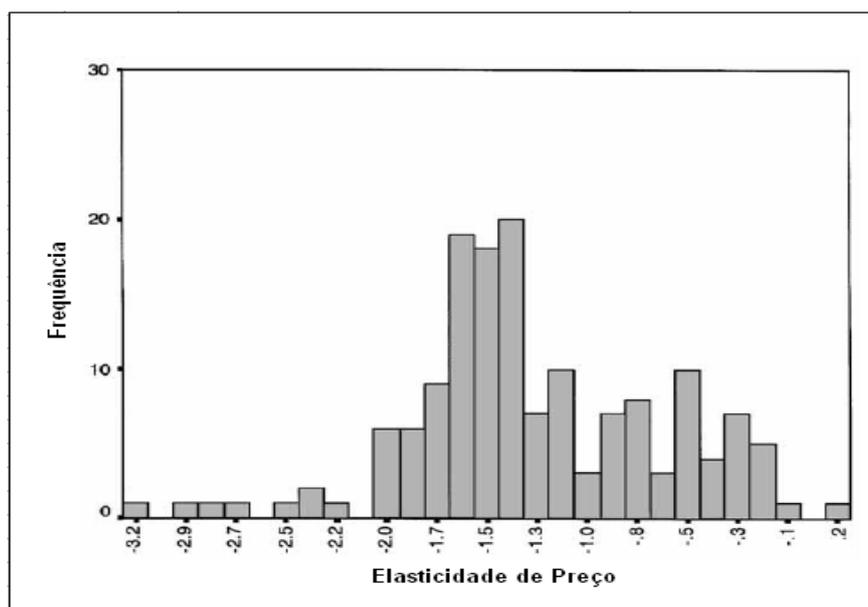


Gráfico 5 – Histogramas de Elasticidades de Preço – “Demais Estudos”

É bastante razoável aproximar os dados apresentados para Classe Executiva como sendo números que representam viagens a negócios e aqueles para os “Demais Estudos” como representando viagens a lazer. Portanto, os histogramas mostram uma tendência de viagens a negócios serem menos elásticas do que viagens a lazer.

Parte deste comportamento pode ser explicada pelo fato de viagens a lazer normalmente permitem mais “substituições”. Seguem algumas possibilidades que permitiriam uma redução dos custos da viagem e obtenção de melhores tarifas:

- Alteração da data de viagem;
- Alteração do destino;
- Alteração do modal: O custo do tempo do viajante a lazer tende a ser mais baixo quando comparado ao de um viajante a negócios. Neste cenário, modais mais lentos, mas em contrapartida mais baratos, passam a ser uma opção, principalmente para menores distâncias. Além disto, a alteração da viagem para destinos mais próximos da origem podem não mais exigir do viajante a escolha do modal aéreo, abrindo a possibilidade de modais como o ônibus ou o próprio automóvel.

Viagens a negócios tendem a ter datas e destinos menos flexíveis do que viagens a lazer. Além disto, o custo do tempo tende a ser mais alto, o que pode exigir do viajante a opção pelo modal aéreo, mesmo no caso de rotas consideradas curtas e médias. Desta maneira, pode-se justificar uma demanda menos elástica através da menor substitutibilidade.

### 2.2.2. Estimativas de curto prazo versus longo prazo

Os coeficientes de correlação com Elasticidade-preço apresentados pela Tabela 2 indicam uma maior sensibilidade da demanda às variações de preço quando prazos mais longos são considerados na análise. Parte deste comportamento pode ser explicada por uma maior capacidade da demanda de adaptar-se ao longo do tempo ao novo cenário e de encontrar alternativas que venham a substituir as viagens via modal aéreo.

No caso de viagens a negócios, uma empresa pode, por exemplo, optar por realocar seus funcionários ou estruturas para locais mais próximos de seus clientes ou investir em tecnologias que permitam uma maior iteratividade durante reuniões em que seus participantes não estejam presentes no mesmo espaço físico.

Algumas das iniciativas que se apresentam como possibilidades de substituição às viagens via modal aéreo requerem um tempo de implementação, o que também explicaria a diferença entre a Elasticidade-preço para estimativas a curto e longo prazo.

### **2.2.3. Evolução da Elasticidade-preço ao longo dos anos**

O coeficiente de correlação para “ano dos dados” com Elasticidade-preço apresentado pela Tabela 2 indica uma tendência da demanda de se tornar, ao longo dos anos, menos sensível à variações de preço. Este comportamento pode ser explicado em parte por um eventual aumento da relação entre renda do consumidor e o preço das passagens aéreas. Neste caso, um mesmo aumento percentual de uma passagem aérea de menor preço para um consumidor de maior renda representaria um menor impacto em suas contas. Este comportamento sinaliza a importância de se levar em consideração a evolução da renda do consumidor em estudos da evolução da Elasticidade-preço ao longo dos anos.

### **2.2.4. Estudos recentes**

Granados et al (2012) estudam o fenômeno da comoditização dos serviços de transporte aéreo causada pelos sistemas de distribuição global e pelas agências de viagem online, que permitem um elevado nível de comparabilidade entre as ofertas das companhias aéreas ao passageiro. Argumentam os autores que as companhias aéreas começaram a praticar mecanismos de precificação “à la carte” como uma resposta a esse fenômeno, usando seus websites, que são seus canais de distribuição direta. Os resultados dos autores sugerem que a elasticidade-preço da demanda dos passageiros do transporte aéreo é menos elástica a preço no canal de distribuição à la carte.

Gillen e Hasheminia (2013) examinam a sensibilidade da demanda de passageiros do transporte aéreo no Canadá, desagregando a análise em passageiros individuais, casais e famílias. Demonstram como a demanda desses grupos é potencialmente diferenciada, com elasticidades-preço que potencialmente levam a estratégias lucrativas de discriminação de preços para os diferentes tipos de grupos de viajantes.

Fouquet (2012) estima as tendências nas elasticidades preço e renda de transportes com o objetivo de analisar o crescimento futuro do setor, tendo ênfase particular no seu impacto no consumo de combustíveis. O autor faz uma aplicação ao caso do Reino Unido, onde encontra elasticidades-renda e elasticidades-preço da demanda por transportes (em geral, não apenas transporte aéreo) relativamente altas, em torno de, respectivamente, 3.1 e -1.5.

Outros estudos recentes que estimam elasticidades-preço e elasticidade-renda do transporte aéreo e com aplicação ao caso brasileiro são Condé (2011), Diniz (2013) e Rocha (2010).

### 3. Estudos de Elasticidade-preço no transporte público urbano

Abaixo são apresentados estudos envolvendo Elasticidade-preço no transporte público urbano. Seguindo a mesma abordagem adotada para os estudos associados ao transporte aéreo, valores de elasticidade considerando dados desagregados são apresentados e discutidos. Além disso, paralelos entre estes dois mercados são levantados, fundamentando a possibilidade de se definir conceitos associados à própria idéia de elasticidade de demanda.

#### 3.1. Elasticidade-preço – Gillen. (1994)

Litman (2004) apresentou um estudo realizado por Gillen (1994) sobre elasticidades de preço. Seguem os números:

Tabela 3 – Valores de Elasticidade-preço

Estudos	Elasticidade
Demanda que possui automóvel	-0.41
Demanda que não possui automóvel	-0.10
Passageiros a negocios	-0.10 to -0.19
Passageiros com o objetivo de compras	-0.32 to -0.49

#### 3.1.1. Tipo de viagem: dependentes versus não dependentes do transporte público

É bastante razoável aproximar os dados apresentados para demanda que não possui automóvel com sendo dados de demanda dependente de transporte público, e os dados da demanda que possui automóvel com sendo dados de demanda não dependente de transporte público.

Portanto, os números de Elasticidade-preço apresentados pela Tabela 3 indicam uma tendência da demanda dos dependentes do transporte público de ser menos sensível às variações de preço. Parte deste comportamento pode ser explicada pela menor substitutibilidade, já que neste caso os dependentes do transporte público não podem contar com as facilidades que um carro próprio oferece.

Além disso, em vários casos o automóvel representa uma melhoria no nível de serviço através de, por exemplo, conforto ou redução do tempo de viagem. Portanto, uma simples redução da diferença dos custos entre transporte público e automóvel pode levar o não dependente de transporte público a optar pelo automóvel. Esta discussão fundamenta a idéia geral de que um maior número de alternativas e possibilidades de substituição apontam para um aumento na elasticidade.

#### 3.1.2. Tipo de viagem: passageiros a trabalho versus passageiros a lazer

É bastante razoável aproximar os dados apresentados para viagens “com o objetivo de compras” como sendo dados para demanda de viagens a lazer.

Portanto, a Tabela 3 indica uma maior Elasticidade-preço no caso dos passageiros a lazer, quando comparados com os passageiros a trabalho. Estes números são bastante coerentes às discussões apresentadas pelo item 0 - 2.2.1. Tipo de viagem: negócios versus

**lazer** referente ao mercado do transporte aéreo. Parte deste comportamento pode ser explicada pela tendência das viagens a lazer de possibilitar uma maior substitutibilidade e uma maior possibilidade de mudanças de datas, destinos e modais.

### 3.2. Elasticidade-preço – Goodwind (1992)

Litman (2004) apresentou um estudo realizado por Goodwin (1992) envolvendo elasticidades de curto e longo prazo para os modais ônibus, trem e automóvel, entre outros. Os valores são apresentados pela tabela abaixo:

Tabela 4 – Valores de elasticidade para análises de curto e longo prazo

Estudos	Curto Prazo	Longo Prazo
Demanda por ônibus relacionada a preço de tarifa	-0.28	-0.55
Demanda por trem relacionada a preço de tarifa	-0.65	-1.08
Níveis de trafego relacionado ao preço do combustível	-0.16	-0.33

#### 3.2.1. Estimativas de curto prazo versus longo prazo

Os valores apresentados pela Tabela 4 indicam uma maior Elasticidade-preço quando análises em longo prazo são consideradas, tendência coerente com o que foi apresentado no item 2.2.2 - Estimativas de curto prazo versus longo prazo para o mercado do transporte aéreo, evidenciando uma maior capacidade da demanda de se adaptar às modificações de preços ao longo do tempo.

O aumento dos preços do transporte público pode, por exemplo, fundamentar a mudança de um indivíduo para uma habitação mais próxima ao seu local de trabalho, levá-lo à compra de um automóvel, a considerar pegar carona com algum vizinho, ou a buscar outras alternativas que levem a uma redução dos custos ou a um aumento no nível de serviço considerando um custo similar. É fato que algumas das alternativas e possibilidades de substituição são encontradas e implementadas com o tempo.

### 3.3. Elasticidade-preço – Dargay et al. (1992)

#### 3.3.1. Evolução da Elasticidade-preço ao longo dos anos

Litman (2004) apresentou um estudo realizado por Dargay et al. (1992) sobre elasticidades de preço do transporte público com o aumento da renda. Seguem alguns dos resultados:

Tabela 5 – Valores de elasticidade de demanda com o aumento da renda

Aumento da renda	Inglaterra		França	
	Log-Log	Semi-Log	Log-Log	Semi-Log
Análises de curto prazo	-0.67	-0.69	-0.05	-0.04
Análises de longo prazo	-0.90	-0.95	-0.09	-0.07

Os valores apresentados pela Tabela 5 indicam uma redução da demanda por transporte público com o aumento da renda. Parte deste comportamento pode ser explicada pela busca por melhoria no nível de serviço que outros modais, como por exemplo o automóvel, poderiam oferecer, já que uma maior renda contribui para um menor impacto dos custos de transporte nas contas de um indivíduo.

Coerentemente com o apresentado no item 0 - 2.2.3. Evolução da Elasticidade-preço ao longo dos **anos** para o mercado de transporte aéreo, a discussão acima evidencia a importância de se compreender a evolução da renda e seus impactos na demanda principalmente em estudos de desenvolvimento da elasticidade ao longo dos anos, para que variações de demanda devido a variação da própria renda não sejam erroneamente atribuídas a, por exemplo, variações no preço das tarifas.

## **4. Conclusão**

O entendimento da Elasticidade-preço de um determinado mercado passa pelo conhecimento dos detalhes específicos deste mercado. No entanto, existem aspectos comuns ao próprio conceito de Elasticidade-preço que, uma vez observados, auxiliam na compreensão de determinados comportamentos. Tomando como base as discussões envolvendo os mercados de transporte aéreo e transporte público urbano, tem-se:

### **4.1. Nível de renda**

Uma variação de mesmo valor absoluto no preço tende a causar maior impacto nas contas de um indivíduo com menor nível de renda, quando comparado a um indivíduo de maior nível. Portanto, considerando uma variação percentual no preço de uma mesma passagem, um maior nível de renda sinalizaria uma menor sensibilidade da demanda e conseqüentemente uma menor elasticidade.

Um estudo de Elasticidade-preço ao longo do tempo deve levar em consideração a evolução da renda. Assim seria possível de se compreender melhor a responsabilidade desta variação na variação da demanda, melhorando, portanto, o entendimento da parcela da variação da demanda relacionada da variação da tarifa do transporte.

É importante ressaltar que conclusões simplistas devem ser evitadas, já que determinados cenários podem apresentar particularidades. No transporte aéreo, por exemplo, um maior nível de renda pode ter como conseqüência um indivíduo realizando um maior número de vôos. Desta forma, uma mesma variação percentual no preço de um maior número de passagens pode representar um maior valor absoluto e conseqüentemente um maior impacto na demanda.

### **4.2. Substitutibilidade**

A substitutibilidade está associada às alternativas possíveis para o modal em questão. Quanto maior o número de alternativas com as quais conta um indivíduo, maiores são as possibilidades de reação a uma dada variação de preço. Portanto, maior substitutibilidade sinaliza uma maior Elasticidade-preço.

Desta maneira, um entendimento das alternativas ao modal analisado permitiria uma maior compreensão de comportamentos associados à Elasticidade-preço. Abaixo são apresentados alguns exemplos em que a substitutibilidade foi usada para explicar estes comportamentos:

- **Demanda dependente versus demanda não dependente:**

Em cenários em que a demanda é dependente do modal, pouco pode se esperar em termos de reação a variação dos preços. A inexistência de alternativas, ou alternativas que viriam a reduzir fortemente o nível de serviço, tendem a gerar valores baixos de Elasticidade-preço.

- **Tipo de Viagem: viagem a negócios versus viagem a lazer**

Viagens a lazer normalmente permitem mais alternativas a uma variação de preço quando comparadas as viagens a negócios, uma vez que estas tendem a ter datas e destinos menos flexíveis. Além disto, o custo do tempo de um viajante a negócios tende a ser mais alto, o que pode exigir do viajante a opção por modais mais rápidos.

No entanto, é importante evitar conclusões simplistas. Há casos em que o número de viagens a negócios realizadas por um mesmo indivíduo é mais alto, além de normalmente as próprias tarifas associadas a estas viagens serem maiores. Desta maneira, uma mesma variação percentual no preço representaria um valor absoluto maior, a ponto de poder vir a afetar mais fortemente a demanda.

- **Distância de rota**

O número de alternativas disponíveis no caso de rotas mais curtas é maior. Por exemplo, é mais razoável pensar em se fazer uma viagem de 300 km em automóvel ou ônibus do que em uma viagem de 1500 km. Neste último, o avião acaba se destacando como grande opção. Desta maneira, quanto maior é a distância da viagem, menor é o número de possibilidades disponíveis, e menor é a sensibilidade da demanda a variações de preço.

Mais uma vez, conclusões simplistas devem ser evitadas. Viagens mais longas tendem a ser mais caras, e uma mesma variação percentual no preço de uma passagem mais cara representaria um valor absoluto maior, podendo, portanto, causar maior impacto na demanda. Além disso, principalmente no caso de viagens a lazer, um aumento nos preços das passagens pode levar a uma substituição do destino e a uma possível mudança no modal considerado, principalmente esta nova localidade se encontrar a menores distâncias.

A substitutibilidade está diretamente relacionada ao conhecimento por parte do indivíduo das alternativas das quais dispõe. Conhecendo as possibilidades, este seria capaz de responder melhor às variações de preço. Neste sentido, a Internet e suas ferramentas de busca vieram para facilitar o acesso às informações, contribuindo para um aumento da substitutibilidade e conseqüentemente para um aumento da Elasticidade-preço.

Além disto, com o passar do tempo a substitutibilidade tende a aumentar. Opções podem surgir com o desenvolvimento de novas tecnologias, através de, por exemplo, modais mais rápidos e baratos, ou com o crescimento e desenvolvimento das cidades, através de, por exemplo, abertura de novas linhas de ônibus, metros ou rotas aéreas.

Muitas vezes a alternativa encontrada para responder a variação do preço já foi definida, mas requer tempo para ser implementada. Por exemplo, um indivíduo que opte pela compra de um automóvel, ou por mudar para uma casa mais próxima ao trabalho, impulsionado por um aumento nos preços do transporte, pode precisar de um determinado prazo para organizar suas contas e finalmente colocar seu plano em prática.

Concluindo, entender o comportamento da Elasticidade-preço é fundamental para que decisões levem ao resultado esperado. Seja com o objetivo de maximização dos lucros, ou como ferramenta para instituir políticas públicas, a variação no preço pode impactar diretamente na demanda e definir o sucesso da iniciativa.

## REFERÊNCIAS

**CONDÉ, M.** *Estudo e previsão de demanda aeroportuária para a cidade do Rio de Janeiro. Journal of Transport Literature*, vol. 5, n. 1, pp. 161-183, 2011.

**DINIZ, R. R.** *Capacity expansion goal-setting for the Marabá airport based on a study on airport demand. Journal of Transport Literature*, vol. 7, n. 1, pp. 147-162, 2013.

**BRONS, M. PELS E., NIJKAMP P., RIETVELD P.** *Price elasticities of demand for passenger air travel: a meta-analysis. Journal of Air Transport Management*, vol. 8, pp. 165-175, 2002.

**FOUQUET, R.** *Trends in income and price elasticities of transport demand (1850–2010). Energy Policy*, volume 50, pp. 62–71, 2012.

**GILLEN, D. E HASHEMINIA, H.** *Estimating the demand responses for different sizes of air passenger groups. Transportation Research Part B: Methodological*, volume 49, pp. 24–38, 2013.

**GILLEN, D. W., MORRISON W. G., STEWART C.** *Air Travel Demand Elasticities: Concepts, Issues and Measurement. Department of Finance, Government of Canada*, 2003.

**GRANADOS, N., KAUFFMAN, R., LAID, H. E LINE, H.** *À la carte pricing and price elasticity of demand in air travel. Decision Support Systems*, vol. 53, n. 2, pp. 381–394, 2012.

**LITMAN, T.** *Transit Price Elasticities and Cross-Elasticities. Journal of Public Transportation*, vol. 7, n. 2, 2004.

**ROCHA, G. C.** *Ensaio sobre a Demanda do Transporte Aéreo Regional. Journal of Transport Literature*, vol. 4, n. 1, pp. 114-133, 2010.