

## Contribuição metodológica para o cálculo das tarifas de táxi: um estudo de caso em Brasília

**Flavio Augusto de Oliveira Passos Dias**

Secretaria de Estado de Transportes do Distrito Federal  
E-mail: [flaviodias@unb.br](mailto:flaviodias@unb.br)



O processo de regulação e gestão dos serviços de táxi passam, em primeiro grau de importância (Viscusi *et al.*, 1995), pelas barreiras à entrada e saída do mercado e pela política tarifária. Em mercados fechados, como é tipicamente regulada a indústria de táxi no Brasil (Dias, 2007), adicionando-se o princípio constitucional da eficiência, torna-se ainda mais necessária a intervenção do Poder Público na limitação dos preços a serem cobrados dos usuários-consumidores.

Nesse sentido, buscou-se conhecer as metodologias disponíveis no campo científico aplicáveis ao cálculo da tarifa de táxi. Foram encontradas duas metodologias, quais sejam, a desenvolvida pela Associação Nacional de Transportes Público – ANTP (ANTP, 2003) e a desenvolvida pela Prefeitura de Jundiaí – SP (Brasil, [entre 1993 e 1996]), ambas derivadas da planilha para o cálculo das tarifas de ônibus urbanos desenvolvida pelo antigo Geipot, obra considerada no Brasil como “a Bíblia” dos trabalhos executivos na área.

Para esse estudo, pretende-se comparar essas metodologias tarifárias para adotar um modelo módico aos serviços de táxi e que permita calcular as tarifas inicial, quilométrica e horária, sem prejuízo da remuneração dos custos reais dos taxistas. Como estudo de caso, aplicar-se-á este modelo ao mercado de Brasília, ajustando-se os parâmetros de cálculo às exigências legais locais.

Este artigo foi estruturado em quatro seções. Seguindo esta introdução, teoriza-se sobre as metodologias tarifárias para os serviços de táxi; após, tem-se uma aplicação das metodologias tarifárias no cálculo tarifário do serviço de táxi em Brasília e, por fim, as conclusões.



[www.antp.org.br](http://www.antp.org.br)

## METODOLOGIAS TARIFÁRIAS PARA OS SERVIÇOS DE TÁXI

A tarifa para os serviços de táxi no Brasil, assim como em muitos países, é medida por meio de taxímetro – instrumento que, baseado na distância percorrida e/ou no tempo decorrido, mede e informa gradualmente o valor devido pela utilização do veículo-táxi – e é composto dos seguintes componentes essenciais (Brasil, 2002): a) *bandeirada (tarifa inicial)*: valor remuneratório correspondente à taxa de ocupação do veículo-táxi, a partir do qual se inicia a medição; b) *bandeira 1*: valor remuneratório estabelecido em função da distância percorrida; c) *bandeira 2*: acréscimo à bandeira 1, de acordo com as situações de utilização do veículo-táxi; d) *hora parada (tarifa horária)*: valor remuneratório estabelecido em função do tempo decorrido e aplicável abaixo da velocidade de transição.

A velocidade de transição foi estabelecida pelo Inmetro como sendo “a velocidade na qual a medição no taxímetro passa da base de tempo para a base de distância e vice-versa. Esta velocidade é obtida pela divisão da tarifa horária pela tarifa quilométrica” (Brasil, 2002).

As metodologias tarifárias de Jundiaí-SP e ANTP atendem a esta caracterização básica, mas, apesar de terem a mesma origem metodológica, apresentam algumas diferenças conceituais entre si. A seguir, serão descritas e comparadas essas metodologias, não sendo objeto desse estudo os componentes tarifários complementares (adicional por bagagem, taxa de retorno, tarifa de táxi-lotação, tarifa por chamada a distância).

### A metodologia tarifária utilizada em Jundiaí/SP

No manual tarifário desenvolvido na Secretaria de Transportes de Jundiaí - SP (Brasil, [entre 1993 e 1996]), consideram-se, inicialmente, os elementos básicos para o cálculo da tarifa, calculam-se os custos fixos e os variáveis separadamente e, ao final, calcula-se a tarifa dos seus componentes tarifários essenciais, considerando-se todos os insumos e fatores envolvidos no cálculo da tarifa de táxi.

A bandeirada é calculada com base no custo total do período ocioso, sendo este o percurso da viagem de volta sem passageiro. Ela está inteiramente de acordo com a definição de bandeirada estabelecida pelo Inmetro (Brasil, 2002).

A bandeira 1 é calculada para cobrir os custos fixos por hora de operação e o custo de movimentação do veículo em uma hora não lenta, o que equivale ao custo total horário, sem considerar a ociosidade, pois esta é remunerada pela bandeirada.

A tarifa horária remunera exatamente o custo fixo por hora. Assim, caso o veículo esteja se deslocando abaixo da velocidade de transição, o seu custo variável não é remunerado. Esta forma simplificada de calcular a

tarifa horária é aplicável a cidades com trânsito livre ou pelo menos sem engarrafamentos, o que é tipicamente encontrado em cidades pequenas.

Um dispositivo de compensação para fins de ajuste da tarifa é apresentado nessa metodologia. A partir da bandeirada e da bandeira 1 calculadas, pode-se variar uma delas, compensando-se com efeito inverso na outra. Desta forma, é possível simular valores variados para a bandeirada, com suas respectivas bandeiras 1. Contudo, há de se observar que, ao modificar o valor da bandeirada calculada – com consequente compensação da bandeira 1 –, a tarifa a pagar apresenta variações proporcionais à variação do ajuste.

### Comparativo entre as metodologias de Jundiaí/SP e ANTP

Semelhante à metodologia tarifária desenvolvida para serviços de táxi no município de Jundiaí/SP, a metodologia proposta pela ANTP (2003) também tem por base a planilha para o cálculo das tarifas de ônibus urbanos elaborada pelo Geipot (Brasil, 1994).

São duas as principais diferenças entre as metodologias tarifárias apresentadas pelo município de Jundiaí/SP e a ANTP, conforme resumo apresentado na tabela 1. A primeira refere-se à técnica matemática de compensação quando da variação dos valores da bandeirada e da bandeira 1. Enquanto em Jundiaí propôs-se a fazer um ajuste linear do valor da bandeira 1 diretamente da variação da bandeirada, a ANTP desenvolveu três variantes matemáticas.

Uma das variantes da metodologia da ANTP é sugerida para municípios com tamanho médio de corrida menor que 4 km. Ela atribui apenas um percentual do custo fixo para o cálculo do valor da bandeirada, incorporando o índice de ocupação ao cálculo da bandeira 1.

Tabela 1  
Base metodológica para o cálculo dos componentes tarifários essenciais

Componente	Jundiaí - SP		Metodologia ANTP		
			Modelo A (TMC' < 4 km)	Modelo B (4 km ≤ TMC ≤ 6 km)	Modelo C (TMC > 6 km)
Bandeirada	Custo total e índice de ocupação	Custo total e índice de ocupação	Custo fixo parcial	Custo fixo ocioso e índice de ocupação	Custo total e índice de ocupação
Bandeira 1	Custo total	Custo total	Custos variáveis, custo fixo parcial e índice de ocupação	Custo fixo não ocioso, custo variável e índice de ocupação	Custo total
Hora parada	Custo fixo	Custo por corrida e quantidade de viagens por hora			

1: Tamanho Médio da Corrida; equivale a distância média da viagem (percorrida).



www.antp.org.br

A outra variante, destinada a municípios com tamanho médio de corrida de 4 a 6 km, baseia-se na cobertura dos custos fixos da quilometragem não ocupada no cálculo da bandeirada e da cobertura dos custos variáveis e do restante do custo fixo no cálculo da bandeira 1.

Ambas as variantes propostas pela ANTP, assim como o ajuste tarifário proposto em Jundiaí decompõem a definição de bandeirada estabelecida pelo Inmetro. Contudo, seus métodos de compensação entre bandeirada e bandeira 1 são matematicamente aplicáveis e, desde que esta variação não seja grande o suficiente para impactar significativamente na tarifa a pagar, podem ser aplicados para atender a outros interesses públicos.

A segunda diferença entre as metodologias de Jundiaí e ANTP está no cálculo da tarifa horária (hora parada). Enquanto a primeira remunera apenas os custos fixos, a segunda remunera a quantidade de corridas médias horárias com base no custo de uma corrida de tamanho médio, o que equivale ao custo total. Desta forma, tanto o aguardo com o veículo parado e desligado quanto o deslocamento lento são custeados.

Assim, a metodologia adotada pela ANTP remunera mais adequadamente a tarifa horária em municípios com considerável quantidade de paradas e congestionamentos no trânsito, como ocorre nas cidades de grande porte.

As metodologias propostas pela Prefeitura de Jundiaí/SP e pela ANTP mostram-se aplicáveis economicamente, além de remunerarem todos os componentes tarifários essenciais. No entanto, melhor se faz simular os cálculos tarifários utilizando-se ambas as metodologias, para verificar a melhor delas a ser aplicada, ou ainda optar-se pela combinação de ambas.

### APLICAÇÃO DAS METODOLOGIAS TARIFÁRIAS NO CÁLCULO TARIFÁRIO DO SERVIÇO DE TÁXI EM BRASÍLIA

A metodologia de cálculo da tarifa taximétrica até então utilizada em Brasília não contemplava o cálculo do valor da bandeirada, da bandeira 2, da tarifa horária e da velocidade de transição, além de incorrer em erros matemáticos, incluindo efeito cascata, remunerando mais de uma vez o mesmo insumo. Nela, o cálculo da bandeira 1 é dado pelo somatório linear dos valores dos insumos (depreciação, combustível, lavagem, lubrificação, rodagem, seguro, manutenção, remuneração, pessoal e encargos sociais). Esse somatório é chamado de custo operacional unitário – COU na metodologia até então adotada, a partir do qual se calcula o índice de reajuste da tarifa, comparando-o com o COU anterior.

Outro agravante na metodologia anterior é a inserção indevida do índice de ocupação (utilização) no cálculo do valor final da bandeira 1, acrescendo a tarifa em percentual equivalente ao índice de não-ocu-

pação. Desse modo, a bandeira 1, calculada em R\$ 0,68 (sessenta e oito centavos) no ano de 2002, ao aplicar um índice de ocupação de 35%, subiu para R\$ 1,94, tendo sido estabelecido o valor de R\$ 1,40 por meio do Decreto Distrital nº 23.538/2003.

Assim, utilizou-se a metodologia da Prefeitura de Jundiaí (Brasil, [entre 1993 e 1996]) e as três alternativas apresentadas pela ANTP (2003) para fins de simulação tarifária, conforme descrito adiante. Foram inclusos alguns itens e retirados outros para atender à regulamentação local estabelecida por Brasil (2007).

Os itens anteriormente remunerados e mantidos são a) *custos fixos*: veículo novo padrão, salário do motorista, encargos sociais, lavagem, e remuneração do investimento e b) *custos variáveis*: combustível, lubrificantes, rodagem (pneu) e manutenção do veículo.

Os itens inclusos foram seguro total veicular, taxímetro aferido com impressora e luminoso. O seguro total foi adotado para remunerar o que a nova lei regulatória acrescenta sob o nome de “variáveis de risco do negócio”. Os itens retirados são: câmara de ar – por não ser mais utilizada na montagem do conjunto pneu/roda – e imposto (contribuição) sindical – por não ser obrigatória a filiação sindical, conforme art. 8º, V, CF e Súmula nº 666 do Supremo Tribunal Federal.

O custo total mensal remunerado é calculado pela adição do custo fixo mensal (R\$/mês) e do custo variável (R\$/km), sendo este multiplicado pela quilometragem rodada mensal, no intuito de alcançar o equilíbrio econômico, em que as receitas são iguais aos custos.

Para que pudessem ser feitos os cálculos do custo tarifário, fez-se necessário escolher um veículo padrão, definir os dados e parâmetros previstos nas referidas metodologias, simular as respectivas planilhas de custo, analisar os resultados, propor os valores tarifários mais adequados e, sendo desejável, ajustar a tarifa.

### Escolha do veículo padrão

As referidas metodologias preveem a adoção de um veículo padrão para que o seu preço e o de seus insumos (pneus, manutenção, consumo de combustível e lubrificantes) seja utilizado na planilha de cálculo tarifário.

Para tanto, adotou-se o veículo Fiat/Siena *Tetrafuel*, com cilindrada de 1.4 litros, ano 2008, modelo 2009, com isenções de impostos (IPI, ICMS e IPVA). Esse veículo é atualmente o mais utilizado no mercado brasileiro com 830 unidades, representando 24,7% do total da frota. Esse modelo também atende aos novos requisitos veiculares estabelecidos na legislação, quais sejam, capacidade mínima do porta-malas

de duzentos e noventa litros, ser do tipo sedan ou *station wagon*, ter ar condicionado, quatro portas e luz de freio elevada *brake light*.

Além disso, esse veículo está disponível na versão multicomcombustível, permitindo a utilização de álcool e gás natural, que são combustíveis pouco poluentes. Abastecido com gás natural, o veículo se torna duplamente mais econômico, pois este custa 5% menos que o álcool e permite rodar 45% mais com 1 litro deste combustível.

Considerando que o combustível representa cerca de 4% do custo total, o uso de gás natural produz uma economia da ordem de 2% do custo total do serviço. Projetando-se a economia de combustível em oito anos com base no número médio de corridas previstas (24.000 viagens) e na distância média da viagem (5,4 km), tem-se uma economia de cerca de R\$ 13.000,00 no final do período de recuperação do investimento no veículo.

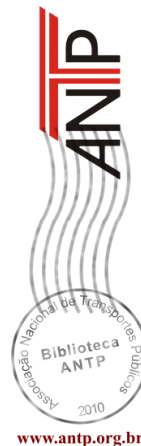
### Dados utilizados no cálculo tarifário

A coleta de dados e informações se deu em quatro frentes. Os dados veiculares cadastrais são oriundos do cadastro da Secretaria de Transportes do Distrito Federal. Os parâmetros de preço, manutenção e consumo veiculares foram fornecidos por concessionárias e postos de combustíveis, nos quais se utilizou a média aritmética simples.

Outras informações cadastrais e operacionais foram extraídas da Pesquisa Domiciliar de Transportes – 2000, realizada pela Companhia de Desenvolvimento do Planalto – Codeplan, decorrente de convênio celebrado entre o Departamento Metropolitano de Transportes Urbanos do Distrito Federal – DMTU/DF, a Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – Metro/DF e o Departamento de Estrada e Rodagem do Distrito Federal – DER/DF.

Por motivos de modicidade tarifária, o valor adotado para a remuneração do motorista de táxi é o mesmo do motorista de ônibus do Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal - STPC/DF. A outra opção – o valor equivalente a 3 salários mínimos – impactaria fortemente no valor final da tarifa, pois este insumo representa a metade do custo tarifário total.

O coeficiente de utilização e a distância média da viagem foram coletados de um estudo específico sobre metodologia de pesquisa para os serviços de táxi desenvolvido pela Secretaria de Transportes (Gonçalves e Kneib, 2008). A metodologia adotada pelos autores para o cálculo da distância média da viagem leva em consideração os locais a serem pesquisados – em que foram utilizados os que possuem maior demanda por passageiros –, no horário de bandeira 1 e em todos os dias da semana. Contudo, a distribuição de localidades adotada (Rodoferroviária, Setor Hoteleiro Sul, Conjunto Nacional de Brasília, Taguatinga Centro, Maranata Rádio Táxi e Coobrás Cooperativa) são dados indi-



vidualmente e, para encontrar a distância média da viagem em todo o Distrito Federal a ser adotada neste estudo, foi feita uma média aritmética ponderada das respectivas distâncias encontradas naquele estudo.

Os parâmetros adotados no cálculo do custo dos serviços de táxi são apresentados na tabela 2. Esses parâmetros estão no formato e nas unidades utilizadas nas planilhas tarifárias, sendo em sua maioria aplicados nas duas metodologias ora sob estudo.

Quanto à bandeira 2, a ANTP (2003) a conceitua como um acréscimo percentual à bandeira 1 como compensação ao taxista quando trabalha nos horários noturnos ou nos domingos e feriados. Quanto ao horário de aplicação deste adicional, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (Brasil, 1943) estabelece que a remuneração excedente quando do trabalho noturno é 20% superior ao diurno e se aplica no horário compreendido entre as 22 horas de um dia e as 5 horas do dia seguinte. Contudo, adotase em Brasília o período de 20 horas às 6 horas, sábados, domingos, feriados e integralmente no mês de dezembro (Brasil, 2005 e 2007), gerando remunerações extras aos taxistas.

**Tabela 2**  
Parâmetros adotados no cálculo tarifário

Parâmetros	Valores	Unidade
Aferição de taxímetro	35,00	R\$
Coefficiente de utilização	52	%
Consumo de álcool	0,105263158	l/km
Consumo de gás natural	0,057471264	l/km
Consumo de gasolina	0,076923077	l/km
Consumo de óleo da caixa de transmissão	0,000025	l/km
Consumo de óleo do motor	0,0004	l/km
Consumo do pneu radial sem câmara	0,00008	un./km
Custo de 1 litro de álcool	1,89	R\$
Custo de 1 litro de gás natural	1,79	R\$
Custo de 1 litro de gasolina	2,59	R\$
Custo de rodagem (pneu)	258,19	R\$/unidade
Dias trabalhados /mês	25	dias/mês
Distância média da viagem	5,4	km/viagem
Encargos sociais	47,44	%
Idade média da frota	3,525	anos
Índice de bandeira 2	20	%
Índice de remuneração do investimento	12	%
Jornada de trabalho diária	16	horas/dia

Continua



www.antp.org.br

**Tabela 2** (continuação)

Parâmetros	Valores	Unidade
Lavagem e lubrificação	25,00	R\$/lavagem
Lavagem geral	1,0	un./mês
Limpeza diária	10	un./mês
Número de veículos a álcool	703	Veículos
Número de veículos a gás natural	167	Veículos
Número de veículos a gasolina	2476	Veículos
Número de viagens (corridas) mensais	250	viagens/mês
Número total de veículos	3346	Veículos
Óleo de transmissão	25,00	R\$/lit
Óleo do motor	28,00	R\$/lit
Preço do luminoso	30,00	R\$
Preço do taxímetro novo com impressora	800,00	R\$
Preço do veículo novo padrão	28.785,00	R\$
Salário do motorista	1.088,00	R\$
Seguro total e seguro obrigatório	1.984,55	R\$
Valor residual do Investimento	20	%
Velocidade média ponderada	28	km/h
Vida útil estipulada	8	Anos

### Simulações das planilhas de custo para o STx/DF

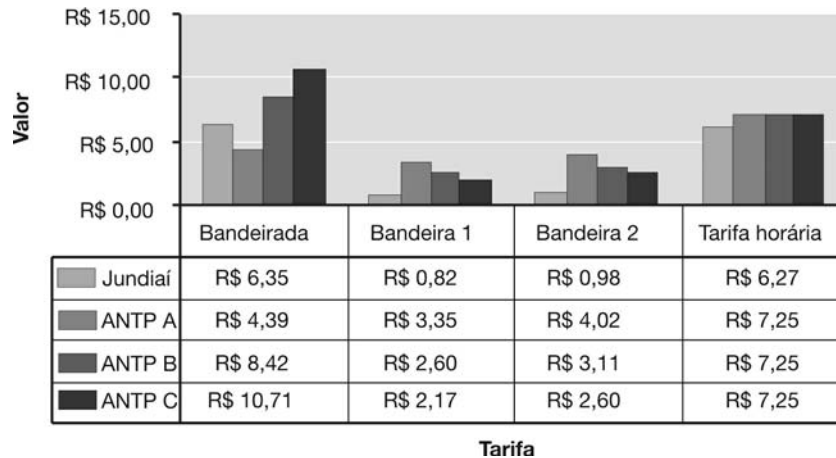
Com base nas informações cadastrais do Serviço de Táxis do Distrito Federal e nos dados de preços de insumos, foram realizadas algumas simulações de planilhas de custo no serviço de táxi do Distrito Federal, levando-se em consideração as proposições feitas pela ANTP e pela Prefeitura de Jundiaí-SP, no sentido de buscar uma justa proposta de remuneração dos serviços prestados, a idade média da frota, o custo do veículo novo padrão, bem como adotando os novos valores de índice de utilização de veículos-táxis.

A simulação tarifária se deu em quatro planilhas parciais. Cada uma delas foi aqui representada com base nos valores finais das tarifas essenciais dos serviços de táxi, quais sejam, bandeirada, bandeira 1, bandeira 2 e tarifa horária.

Inicialmente foi feito um comparativo entre os valores tarifários calculados por metodologia. Na figura 1 observa-se o comparativo feito por tipo tarifário entre as metodologias propostas para o estudo. Verifica-se que a alternativa A da ANTP apresenta o menor valor para a bandeirada, mas em compensação, produz os maiores valores para a bandeira 1 e para a bandeira 2.

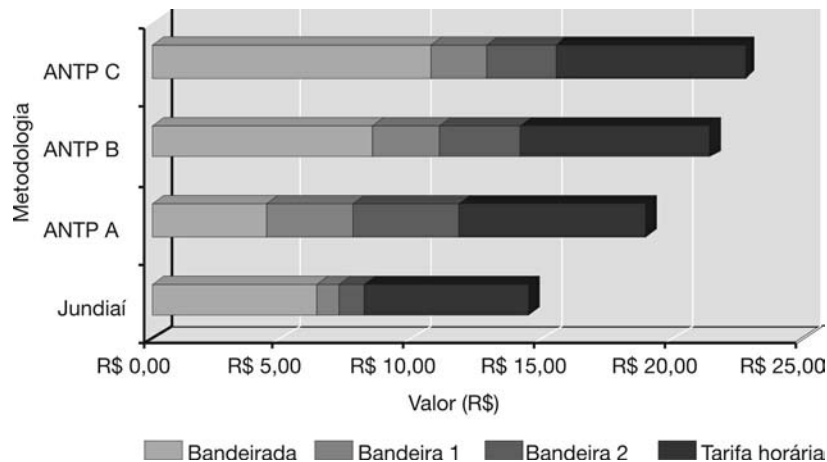


**Figura 1**  
Comparativo entre as simulações tarifárias por metodologia tarifária e por tipo de tarifa – valor calculado



Por outro lado, a metodologia de Jundiaí-SP oferece os menores valores para as bandeiras 1 e 2, tendo como bandeirada um valor intermediário entre as alternativas A e B da ANTP. Também é mais em conta a tarifa horária produzida por aquela metodologia, que representa 86,5% do valor produzido pela metodologia da ANTP.

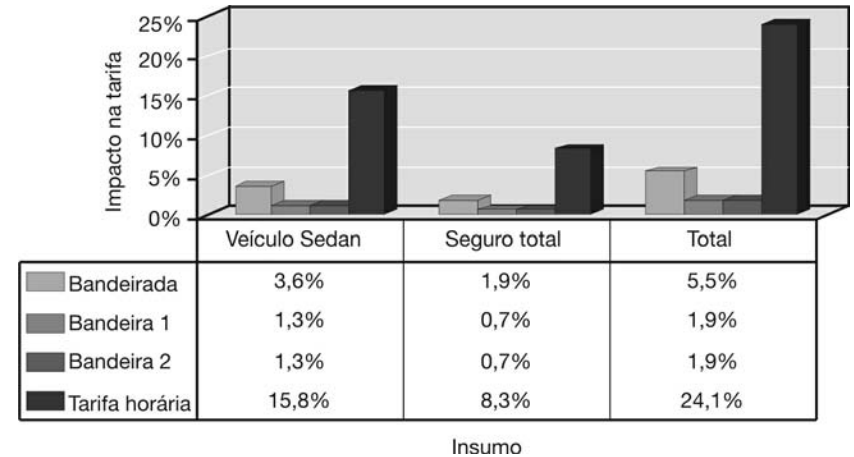
**Figura 2**  
Comparativo entre as simulações tarifárias por metodologia tarifária e por tipo de tarifa – valor absoluto



www.antp.org.br

Para melhor visualizar qual metodologia individualmente representa a tarifação mais módica, fez-se um comparativo entre os valores absolutos acumulados dos tipos tarifários por metodologia, como pode ser visualizado na figura 2. Assim, observa-se que a metodologia de Jundiaí-SP produz o somatório tarifário linear de menor valor, pois as alternativas A, B e C da ANTP produziram tarifas 32%, 48% e 58% maiores em valores absolutos, respectivamente.

**Figura 3**  
Impacto porcentual na tarifa causado pelo incremento de novos insumos na planilha tarifária – Valor calculado



Com a finalidade de avaliar o impacto na tarifa da mudança dos principais insumos novos inseridos na planilha tarifária, acrescentou-se a figura 3. Nela pode ser observado que a exigência legal de um veículo do tipo *Sedan* ou *Station Wagon* majorou a bandeirada, as bandeiras 1 e 2 e a tarifa horária calculada. Similarmente, porém com menos impactante, foi a inclusão do seguro total para remunerar o risco do negócio.

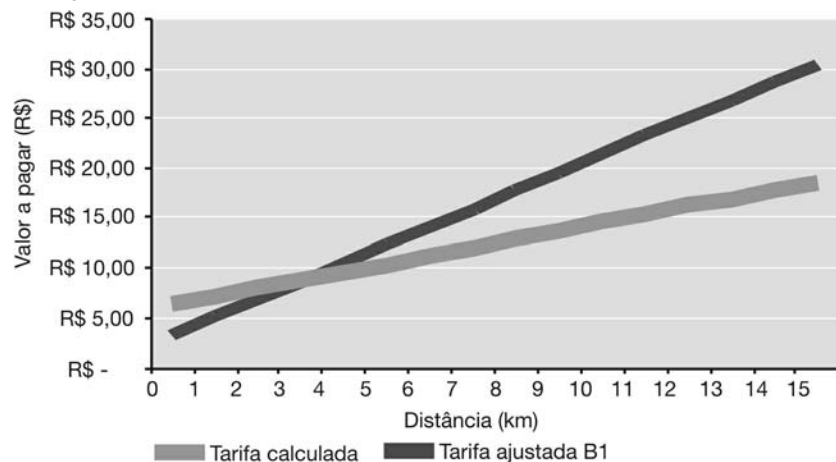
Como o mercado de táxi é mantido fechado – como se serviço público fosse (Dias, 2007) –, baseou-se no princípio da eficiência da administração pública (art. 37, caput, CF), acrescentado ao princípio da modicidade tarifária (art.6º, § 1º, Lei 8.987) para avaliar qual metodologia tarifária melhor se aplica, por apresentar menores valores. Verificou-se que a metodologia de Jundiaí -SP é a que melhor se aplica ao caso do Distrito Federal para o cálculo da bandeira 1 e da bandeirada.

Por outro lado, a metodologia da ANTP foi adotada para o cálculo do valor da tarifa horária, pois, apesar de resultar em valores maiores, remunera o custo variável ocorrido no deslocamento lento ou quando o veículo está parado e ligado, o que é aplicável ao caso de Brasília.

### Ajuste tarifário e tarifação decretada

Dada a tarifa calculada, procedeu-se à simulação do ajuste tarifário, conforme proposto na metodologia de Jundiá - SP. Nas figuras 4 e 5 são apresentadas comparações entre as tarifas calculadas e as tarifas ajustadas em bandeira 1 e bandeira 2, respectivamente, tomadas a partir das simulações contidas na seção anterior. Verifica-se que ao fazer o ajuste tarifário – no caso, com redução da bandeirada –, as viagens com percurso abaixo da distância média percorrida (5,4 km) proporcionam tarifas a pagar menores do que a tarifa a calculada, o que estimula os passageiros a fazer corridas curtas.

Figura 4  
Variação da tarifa a pagar com tarifa ajustada – Bandeira 1



Efeito contrário é observado quando as corridas são de longas distâncias, em que as tarifas ajustadas se tornam maiores do que as calculadas. No caso específico da aplicação desse estudo, esta variação se torna significativa, pois, com a decisão executiva de manter o valor da bandeirada em R\$ 3,30 – valor reduzido em 52% do valor calculado –, a bandeira 1 foi elevada em 221%.

A partir dessa simulação montou-se a tabela 3, que traz um comparativo entre as tarifas anterior, calculada, ajustada e decretada, acompanhadas de seus respectivos índices de reajuste e velocidade de transição. Nesta tabela pode-se observar a grande diferença entre os valores dos tipos tarifários das tarifas anterior e calculada. A bandeirada calculada é quase o dobro da anterior. Em contrapartida, o valor da bandeira 1 calculada representa apenas 59% da atual. Maior discrepância verifica-se na tarifa horária anterior, que é 148% maior que a calculada.

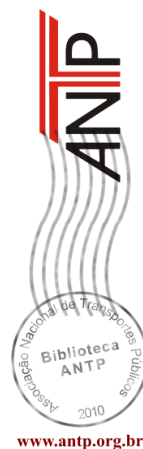
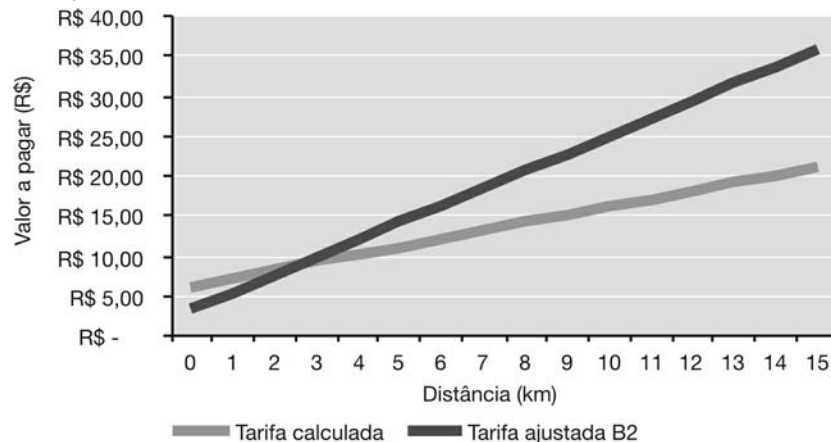


Figura 5  
Variação da tarifa a pagar com tarifa ajustada – Bandeira 2



Observa-se também que o índice de reajuste médio ponderado da tarifa ajustada é consideravelmente menor que o da tarifa calculada, mostrando um efeito contrário quando do ajuste tarifário. Isso se dá devido ao grau de pesos adotado no reajuste médio, em que a tarifa horária tem peso de 5% do total da tarifa – tempo das viagens abaixo da velocidade de transição –, enquanto as bandeiras 1 e 2 têm peso de 52%, correspondentes à taxa de ocupação do veículo-táxi; o restante é do peso ponderado da taxa de não ocupação do veículo.

Tabela 3  
Comparativo entre as tarifas anterior, calculada, ajustada e decretada por tipo tarifário

Tipos tarifários	Tarifa anterior	Tarifa calculada	Tarifa ajustada	Tarifa decretada
Bandeirada	R\$ 3,30	R\$ 6,35	R\$ 3,30	R\$ 3,30
Bandeira 1	R\$ 1,40	R\$ 0,82	R\$ 1,81	R\$ 1,80
Bandeira 2	R\$ 2,10	R\$ 0,98	R\$ 2,18	R\$ 2,28
Tarifa horária	R\$ 18,00	R\$ 7,25	R\$ 18,00	R\$ 20,00
Reajuste tarifário médio ponderado	-	22,6%	8,7%	10,0%
Velocidade de transição	-	9 km/h	10 km/h	10 km/h

Em decorrência dos valores tarifários estabelecidos por meio do Decreto Distrital nº 30.422/2009, a sua implantação nos taxímetros se deu por meio da fixação dos parâmetros listados na tabela 8 daquele Decreto, associados à fração de incremento.

**Tabela 4**  
Parâmetros taximétricos para a implantação da fração de incremento

Parâmetros taximétricos	Valor
Fração de incremento	R\$ 0,18
Bandeira 1	100 m
Bandeira 2	78,95 m
Tarifa horária	32,40 s
Velocidade de transição	10 km/h

## CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi alcançado ao se encontrar um modelo tarifário módico que permite calcular as tarifas básicas dos serviços de táxi, quais sejam tarifa inicial, tarifa quilométrica e tarifa horária, remunerando-se os custos e o lucro dos taxistas e adaptando-se a variações remuneratórias específicas de uma localidade.

Para tanto, utilizou-se uma combinação entre as metodologias tarifárias propostas pela Prefeitura do município de Jundiaí – SP e pela ANTP. A primeira foi utilizada para o cálculo da bandeirada, da bandeira 1 e, conseqüentemente, da bandeira 2, assim como a base de cálculo para o ajuste tarifário final, compensando-se a redução da bandeirada com o equivalente aumento na bandeira 1. A partir da segunda metodologia, obteve-se o valor da tarifa horária, que remunera não somente os períodos em que o veículo-táxi permanece parado, mas também quando está em trânsito lento, o que ocorre em cidades de grande porte.

A tarifa de táxi no Distrito Federal representava 86% da média geral entre as capitais dos estados brasileiros, estando cada um dos seus tipos tarifários abaixo dessa média. Assim, mesmo acrescentando novos custos para a adequação à nova legislação, um reajuste tarifário médio ponderado de 10%, como foi decretado, ainda manteve a tarifa abaixo daquela média geral.

Reforça-se a modicidade tarifária verificada no modelo metodológico adotado pelo fato de que desde 2003 – quando do último reajuste tarifário local – o custo dos serviços de táxi no Brasil aumentaram em 40% (Dieese, 2009). Adiciona-se a isso o incremento no padrão de qualidade dos serviços de táxi do Distrito Federal e da renovação a sua frota, diminuindo a idade média desta de 7,5 anos em 2005 para 3,5 anos em 2008.

O procedimento de ajuste tarifário mostrou-se versátil para arredondar o valor da bandeirada ou outro propósito do órgão gestor. Quando a bandeirada é ajustada a menor, com conseqüente compensação a maior na bandeira 1 e na bandeira 2, o valor a pagar da corrida é menor se a corrida tem percurso menor que a distância média percor-

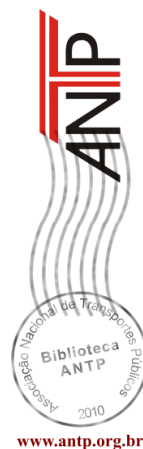
rida, estimulando os usuários a viagens pequenas. Analogamente, ocorre o inverso quando se ajusta a bandeirada a maior, em que haverá valores a pagar menores com percursos de extensões semelhantes. Contudo, deve-se tomar o cuidado de evitar grandes variações no ajuste, como ocorrera em Brasília, para minimizar a diferença entre o valor a pagar calculado em relação ao ajustado.

## Agradecimentos

Agradeço a colaboração dos colegas Dilvan Rodrigues Silva e Adonis Ribeiro Gonçalves pela colaboração no desenvolvimento do estudo objeto deste artigo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, com nova redação dada pelo Decreto-lei nº 9.666, 28.8.1946, 1943.
- BRASIL. Distrito Federal. Lei nº 3.521, de 3 de janeiro de 2005. *Assegura, anualmente, aos taxistas do Distrito Federal, o uso, em caráter definitivo, da bandeira II durante todo o mês de dezembro*, 2005.
- BRASIL. Distrito Federal. Lei nº 4.056, de 13 de dezembro de 2007. *Dispõe sobre o serviço de táxi, atividade de interesse público que consiste no transporte de passageiros e de bens em veículo de aluguel a taxímetro, e dá outras providências*, 2007.
- BRASIL. INMETRO. Portaria nº 201, de 21 de outubro de 2002. *Aprova o Regulamento Técnico Metrológico o qual estabelece as condições técnicas e metrológicas essenciais a que devem atender os taxímetros*, 2002.
- BRASIL. Ministério dos Transportes. *Cálculo de tarifas de ônibus urbanos: Instruções práticas atualizadas*. Geipot, Brasília, 78p, 1994.
- BRASIL. São Paulo. Jundiaí. *Manual “Instruções Práticas para Cálculo de Tarifas de Táxi”* – Setransp/Prefeitura de Jundiaí/SP, entre 1993 e 1996.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP. *Manual 10: Administração dos Serviços de Táxi*. São Paulo: ANTP, 2003.
- DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS - DIEESE. *Índice de custo de vida*. Disponível em <http://turandot.dieese.org.br/icv/icvExecuta>. Acesso em 15.02.2009.
- DIAS, F. A. O. P. *Serviços de táxi: Elementos para um novo modelo regulatório*. Dissertação de Mestrado, Publicação T.DM-010A/2007, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília. Brasília, 2007, 98 p.
- GONÇALVES, A. R.; KNEIB, E. C. Procedimento metodológico para planejamento e execução de pesquisa relativa ao serviço de táxi: caso de estudo no Distrito Federal. *Anais do XII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*. Fortaleza: ANPET, CD - ROM, 2008.
- VISCUSI, W. K.; VERNON, J. M.; HARRINGTON Jr., J. E. *Economics of regulation and antitrust* (2. ed.). Cambridge e Londres: The Mit Press, 1995.



[www.antp.org.br](http://www.antp.org.br)