



IMPACTOS DA CIDE NA INFLAÇÃO

Solicitante: Presidência Executiva NTU

Data da Solicitação: 14/09/2016

Data da Resposta: 13/10/2016

Solicitação: Avaliar os impactos provocados pela variação no valor das tarifas do transporte público urbano e combustíveis (gasolina, etanol e gás veicular) na inflação brasileira.

Metodologia: - Consulta ao Banco Central, IBGE, ANP e Banco de Dados da NTU.
- Elaboração da Nota Técnica

A CIDE (Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico) Municipal tem como objetivo principal arrecadar fundos de financiamento para o Transporte Público por meio dos usuários do Transporte Individual. O crescimento no valor pago pelo preço do combustível custearia a redução das tarifas e possibilitaria aumento da qualidade do transporte coletivo. Para análise do impacto que essa proposta acarreta à inflação brasileira, realizou-se uma simulação com variação no preço dos combustíveis e no transporte por ônibus municipal, avaliando o reflexo no IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo).

1- Índices utilizados

Foram utilizados indicadores fornecidos pelo Banco Central do Brasil (BCB) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que classificam a gasolina, a tarifa do ônibus urbano e o gás veicular como itens de preços administrados¹ no IPCA. A gasolina, a tarifa do ônibus municipal e o gás veicular impactam em 3,911%, 2,644%, 0,11% no IPCA, respectivamente (agosto/2016). Já o etanol (retirado dos itens de preços administrados em 2002) representa 0,877% do IPCA.

2- Correção do ICMS

O imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) está previsto na Lei Complementar 87/1996 ("Lei Kandir"), alterada posteriormente pelas Leis Complementares 92/97, 99/99 e 102/2000. O imposto incide sobre os derivados de Petróleo e Etanol hidratado, ficando a competência dos Estados e Distrito Federal estabelecer as alíquotas, que tem como base de cálculo o Preço Médio Ponderado Final - PMPF (Preço de Mercado). Essa modalidade de cálculo é denominada "por dentro", que considera o preço final do combustível como parâmetro de cálculo do imposto. Na ausência do PMPF pode ser utilizado como base de cálculo a Margem de Valor Agregado (MVA). Para esta Nota Técnica será considerada apenas a técnica que utiliza o PMPF, adotada pela maioria dos estados brasileiros.

Além disso, é importante ressaltar que o ICMS é um imposto não cumulativo e está associado ao consumo e não à renda, uma vez que é um imposto indireto. Ou seja, a incidência dele é somente sobre o valor acrescido em cada etapa de produção. Portanto, o montante de imposto cobrado nas operações anteriores é abatido em cada nova etapa.

¹ O termo "preços administrados" refere-se aos preços que são menos sensíveis às condições de oferta e de demanda porque são estabelecidos por contrato ou por órgão público. Como esses contratos preveem, muitas vezes, reajustes de acordo com a inflação passada, pode-se afirmar que essa indexação parcial à inflação ocorrida torna esses preços efetivamente "dependentes do passado" e pouco sensíveis ao ciclo econômico. Os bens e serviços cujos preços são administrados incluem, entre outros, impostos e taxas, serviços de utilidade pública cujas tarifas são reguladas ou autorizadas pelo poder público (como energia elétrica, planos de saúde e pedágio) e derivados do petróleo.



A avaliação do impacto da CIDE na inflação (IPCA) considerou que o acréscimo no valor final dos combustíveis deve incluir não apenas a CIDE Municipal, mas o necessário para corrigir o valor de arrecadação do ICMA (mantendo as alíquotas atuais), ponderando, dessa forma, o efeito cascata no ICMS provocado pela inserção do novo tributo.

3- Cenários de Impacto no IPCA

De acordo com os índices mencionados nas seções anteriores, estimou-se o impacto provocado pela CIDE no IPCA de acordo com a Equação 1, que considera o acréscimo no valor do combustível consumido pelo usuário do transporte individual (Δ) e o respectivo impacto que esse produz no cálculo da inflação. Os pesos dos combustíveis no IPCA são fornecidos pelo IBGE e BCB e tem como referência o mês de agosto de 2016. O mesmo valor de referência foi tomado para os preços médios da gasolina (R\$ 3,71), etanol (R\$3,11) e gás veicular (R\$2,36), fornecidos pela ANP.

$$\frac{\Delta_{gasolina}}{V_{gasolina} + \Delta_{gasolina}} * \gamma_{gasolina} + \frac{\Delta_{etanol}}{V_{etanol} + \Delta_{etanol}} * \gamma_{etanol} + \frac{\Delta_{gás\ veicular}}{V_{gás\ veicular} + \Delta_{gás\ veicular}} = \Delta_{IPCA}$$

Equação 1 – Cálculo do Impacto do aumento dos combustíveis na Inflação

Onde:

$V_{gasolina}$ = Preço médio atual da Gasolina

$\Delta_{gasolina}$ = Acréscimo no valor da Gasolina

$\gamma_{gasolina}$ = Peso da Gasolina no Cálculo do IPCA

V_{etanol} = Preço médio atual do Etanol

Δ_{etanol} = Acréscimo no valor do Etanol

γ_{etanol} = Peso do etanol no Cálculo do IPCA

$V_{gás\ veicular}$ = Preço médio atual do Gás Veicular

$\Delta_{gás\ veicular}$ = Acréscimo no Gás Veicular

$\gamma_{gás\ veicular}$ = Peso do Gás Veicular no Cálculo do IPCA

Utilizando a Equação 1, estimou-se que há um **aumento de 5% no valor dos combustíveis, referente a CIDE** e R\$0,074, R\$0,061 e R\$0,042 para corrigir o valor do ICMS médio da gasolina, etanol e GNV, respectivamente (Anexo III). Nesse contexto, o acréscimo no preço dos combustíveis utilizados no transporte individual provocaria um **aumento de 0,322% no IPCA**.

$$\frac{(R\$0,19 + R\$0,074)}{R\$3,71 + (R\$0,19 + R\$0,074)} * 3,911\% + \frac{(R\$0,16 + R\$0,051)}{R\$3,11 + (R\$0,16 + R\$0,051)} * 0,877\% + \frac{(R\$0,12 + R\$0,025)}{R\$ 2,36 + (R\$0,12 + R\$0,039)} * 0,110\% = 0,322\%$$

Ao passo que haveria aumento na inflação devido ao acréscimo nos combustíveis, o valor arrecadado por meio da CIDE seria da ordem de R\$10,89 bilhões (referentes ao consumo de 2015). Todo valor arrecadado



faria parte do fundo do transporte público. A simulação detalhada da arrecadação com a CIDE municipal está apresentada no Anexo I desta Nota Técnica.

A arrecadação da CIDE poderia implicar, por exemplo, na redução em até **26,35% do valor da tarifa** (Anexo II), considerando que o valor arrecadado seria aplicado para redução da tarifa pública e melhoria da qualidade do transporte público. Apenas a redução da tarifa, por sua vez acarretaria em uma **deflação de 0,7%**, conforme a Equação 2.

$$\text{Redução da Tarifa} * \text{Peso da Tarifa no IPCA} = \text{Variação do IPCA}$$

$$-26,35\% * 2,644\% = -0,7\%$$

Equação 2 – Impacto da Tarifa na inflação.

Considerando não somente o acréscimo que a CIDE acarretaria na inflação devido ao aumento nos combustíveis utilizados no transporte individual, mas também a deflação provocada pela redução no valor da tarifa do transporte público, a CIDE se mostra um excelente mecanismo de captação de recursos para o transporte público. O impacto que a CIDE provoca na inflação é bastante promissor, em uma **redução estimada em 0,38% no IPCA**. Além disso, deve-se levar em consideração que o valor arrecadado pela CIDE contribuiria, além da redução da tarifa, com o aumento da qualidade do transporte público.

4- Equipe Responsável

André Dantas, Diretor Técnico

Matteus Freitas, Coordenador do Núcleo de Transporte

Filipe Leonardo Cardoso, Analista de Transportes do Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico

Déborah Araújo, Assistente Técnica da Diretoria Técnica

Sérgio Bandeira, Estagiário do Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico

5- Informações para Contato

Telefone: (61) 2103-9293 / 2103-9287

E-mail: ndt@ntu.org.br

Controle de Qualidade

Versão	Data	Responsável Preparação	Responsável Revisão
1.1	19/09/2016	Filipe Leonardo Cardoso	André Dantas
2.1	28/09/2016	Filipe Leonardo Cardoso	André Dantas
3.1	13/10/2016	Filipe Leonardo Cardoso	Matteus Freitas



ANEXO I – ARRECADAÇÃO COM A CIDE MUNICIPAL

	Gasolina C	Etanol Hidratado	GNV
	R(\$)	R(\$)	R(\$)
Rondônia	79.202.456,08	4.671.125,60	-
Acre	26.649.179,60	1.181.520,00	-
Amazonas	117.268.651,70	12.576.093,92	473.367,00
Roraima	23.539.146,17	464.384,00	-
Pará	215.073.590,16	8.474.529,76	-
Amapá	29.213.111,99	350.880,00	-
Tocantins	66.154.852,65	9.070.792,00	-
Maranhão	169.088.944,85	9.153.986,88	-
Piauí	110.184.499,42	6.143.505,12	-
Ceará	252.964.938,66	27.614.051,84	6.866.924,52
Rio Grande do Norte	122.508.911,93	11.023.837,12	5.631.989,88
Paraíba	125.855.382,12	21.050.971,20	3.850.508,88
Pernambuco	261.767.553,73	44.589.015,04	7.149.347,52
Alagoas	80.915.811,67	9.392.800,00	3.708.374,64
Sergipe	74.241.923,35	7.276.527,84	3.734.559,48
Bahia	389.650.770,70	81.299.001,12	8.678.245,08
Minas Gerais	816.321.516,46	286.390.127,20	4.332.351,00
Espírito Santo	174.234.031,99	10.162.112,64	3.943.129,44
Rio de Janeiro	519.378.915,98	106.290.425,44	114.170.827,80
São Paulo	1.792.979.306,67	1.512.969.768,96	29.058.650,52
Paraná	492.324.106,33	270.469.061,44	3.897.216,72
Santa Catarina	486.519.655,35	25.141.205,76	12.072.123,96
Rio Grande do Sul	664.000.350,91	26.821.094,08	8.413.213,32
Mato Grosso do Sul	126.113.151,32	37.071.385,76	659.259,84
Mato Grosso	107.447.493,18	111.887.830,24	194.345,88
Goiás	279.277.287,21	198.521.951,68	-
Distrito Federal	213.230.758,12	17.980.336,16	-
Total	7.816.106.298,30	2.858.038.320,80	216.834.435,48

TOTAL DA ARRECADAÇÃO = R\$ 10.890.979.054,58

A arrecadação da CIDE é calculada pelo produto do consumo de cada estado pelo preço proposto de captação para cada combustível. A simulação acima considerou adição de 5% no valor final de cada combustível, o que equivale a acréscimo de R\$ 0,19, R\$0,16, e R\$0,12 no preço médio da revenda da Gasolina C, Etanol e GNV, respectivamente.



ANEXO II – REDUÇÃO DA TARIFA COM O VALOR ARRECADADO (CIDE MUNICIPAL)

Para o cálculo da redução da tarifa foram utilizados os seguintes dados:

Frota nacional do Transporte Coletivo por Ônibus Urbano (ANTP, 2016): **111,8 mil veículos**.

Custo Médio por Quilometro (NTU, 2016): **R\$ 5,027**.

Percurso Médio Mensal Médio (NTU, 2016): **6759,73 km**.

Número de Viagens por ônibus urbano (ANTP, 2,16): **15,7 bilhões de viagens por ano**.

Percentual médio de gratuidades (NTU, 2016): **21,86% das viagens realizadas**.

Sabe-se que o custo anual do transporte público por ônibus pode ser mensurado pela seguinte expressão:

$$\text{Custo anual (R\$)} = \text{Frota Operante Total (Veículos)} * \text{PMA(km)} * \text{Custo por Quilometro (R\$/km)}$$

Substituindo os dados coletados na expressão, temos que:

$$\text{Custo anual (R\$)} = 111.800 \text{ veículos} * 0,9 * 6759,73 \text{ km} * 12 * 5,027 = \text{R\$ 41,03 bilhões}$$

Foi considerada uma frota reserva (funcional) de 10%. É sabido que o custo total do sistema pode ser igualado ao faturamento do setor, que por sua vez, é dado pelo produto da tarifa pelo número de passageiros pagantes. Logo, o custo do setor pode ser expresso da seguinte forma:

$$\text{Custo anual (R\$)} = \text{Faturamento anual (R\$)} = \text{Tarifa}^1 \text{ (R\$)} * \text{Passageiros Pagantes}$$

Parte-se da premissa que cada viagem por ônibus é realizada por um passageiro. Nesse contexto, para o cálculo dos passageiros pagantes é necessário excluir do total de viagens realizadas pelos usuários de ônibus, aqueles que gozam das gratuidades oferecidas, já que para o faturamento é considerado apenas as viagens pagas. Desse modo, os passageiros pagantes podem ser calculados da seguinte forma:

$$\text{Passageiros Pagantes} = \text{Viagens realizadas} - \text{Gratuidades}$$

$$\text{Passageiros pagantes} = 15,7 \text{ bilhões de viagens} * (1 - 21,86\%) = \text{12,27 bilhões de viagens pagas}$$

Encontrou-se, por tanto que são considerados 12,27 bilhões de passageiros pagantes por ano. Reescrevendo a equação do custo anual, temos que a tarifa necessária para cobrir o gasto anual de operação pode ser expressa da seguinte forma:

$$\text{Tarifa}^1 \text{ (R\$)} = \frac{\text{Custo Anual (R\$)}}{\text{Passageiros Pagantes}}$$

$$\text{Tarifa}^1 \text{ (R\$)} = \frac{\text{R\$ 41,03 bilhões}}{12,27 \text{ bilhões}} = \text{R\$3,34}$$

Como proposta, a CIDE custearia a tarifa reduzindo diretamente os custos do setor. A arrecadação prevista, conforme esta Nota Técnica é da ordem de R\$ 10,891 bilhões. Logo a nova tarifa pode ser calculada da seguinte forma:

$$\text{Tarifa}^1 \text{ (R\$)} = \frac{\text{R\$ 41,03 bilhões} - \text{R\$10,891 bilhões}}{12,27 \text{ bilhões}} = \text{R\$2,46}$$

A contribuição da CIDE no custeio do Transporte Público por Ônibus, por tanto, reduziria em até **26,35%** o valor da tarifa.

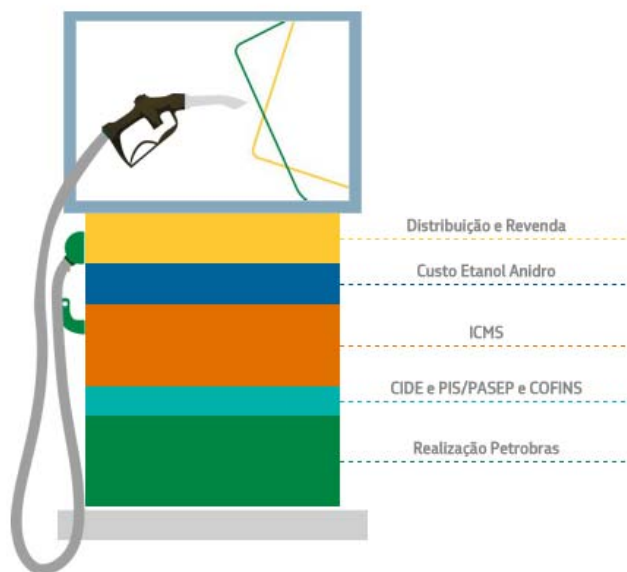
¹Foi considerada a Tarifa sem valor de subsídios incorporados, representando a realidade da grande maioria das cidades brasileiras.



ANEXO III – CORREÇÃO ICMS (METODOLOGIA “POR DENTRO”)

A estrutura de formação do preço dos combustíveis atualmente pode ser resumida pela soma da parcela do preço de realização, contribuição de impostos federais (CIDE, PIS/PASEP e Confins), contribuição de impostos estaduais (ICMS), adição de componentes (como o Etanol Anidro, no caso da Gasolina C) e contribuição da distribuição e revenda. A Figura 1 ilustra a composição do preço da Gasolina C.

Figura 1 – Estrutura do preço da Gasolina C



Referente à contribuição do imposto estadual, a alíquota da CIDE varia de acordo com o estado de destino do combustível, tendo como média os seguintes valores (Tabela 1):

Tabela 1 – Valores Médios de ICMS aplicado na venda de combustíveis

Valor Médio ICMS Gasolina	28,00%
Valor Médio ICMS Etanol	24,30%
Valor Médio ICMS GNV	18,00%

Os valores apresentados na Tabela 1 referem-se às médias aritméticas do ICMS para cada estado de acordo com os combustíveis analisados. A alteração no Preço Médio Ponderado Final, utilizado como base de cálculo do ICMS, faz necessário o recálculo do valor de arrecadação do tributo (metodologia “por dentro”). Isso torna o cálculo do IPCA sensível à variação do preço dos combustíveis. Dessa forma, decidiu-se incorporar na análise de impacto do IPCA a correção do ICMS causado pela adição da CIDE municipal. Vale ressaltar que a alíquota se manteve fixa, mas a cada variação no preço de venda, o valor arrecadado pelo ICMS altera proporcionalmente. O Preço Final, levando em consideração a CIDE Municipal e a Correção do ICMS, pode ser expresso da seguinte forma:

$$PF = \frac{\Delta CIDE\ MUN}{(1 - ICMS)} + PF_0$$



Sendo:

PF = Preço Final (considerando CIDE Municipal e Correção)

$\Delta CIDE\ MUN$ = Valor proposto de acréscimo no valor do combustível (%)

$ICMS$ = Valor médio da ICMS (%)

PFo = Preço Inicial do combustível (antes da proposta da CIDE Municipal)

Dessa forma, o valor correspondente à correção do ICMS é expresso da seguinte forma:

$$\Delta ICMS = PF - PFo - \Delta CIDE\ MUN$$

Utilizando os valores da Tabela 1 e as equações supracitadas, **tem-se para como acréscimo considerando apenas a correção do ICMS para a gasolina, etanol e GNV os valores de R\$ 0,074, R\$ 0,051 e R\$ 0,025, respectivamente.**