

Indústria automobilística e políticas anticíclicas: lições da crise

Gustavo Varela Alvarenga
Carolina Fernandes dos Santos
Maria Cristina Passos
Fernanda De Negri
Luiz Ricardo Cavalcante
Patrick Alves

O Brasil é hoje o sexto maior produtor de veículos do mundo, contando com um parque industrial maduro e fortemente estruturado, no qual estão presentes plantas modernas das principais montadoras mundiais. Assim como ocorre em vários outros países industrializados, o setor automotivo responde por uma parcela significativa das atividades produtivas. Estima-se que, em 2008, ele representava 23% do produto interno bruto (PIB) industrial e 5% do PIB total do país. Em dezembro daquele mesmo ano, as empresas associadas à Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) empregavam cerca de 100 mil pessoas. Estima-se que os empregos diretos e indiretos do setor automotivo atinjam mais de 1,5 milhão de postos de trabalho.

Entre 2004 e 2007, o crescimento médio anual da produção e da venda de veículos no país foi de 13% ao ano. Grande parte deste crescimento se deveu ao mercado interno, uma vez que a exportação de veículos automotores cresceu somente até 2005, apresentando uma queda nos anos seguintes, sem retornar ao pico de 897 mil unidades alcançado no ano de 2005. Somente em 2007, em relação ao ano anterior, a produção e as vendas de veículos automotores aumentaram 14% e 28%, respectivamente. O ambiente macroeconômico favorável, o acesso ao crédito, a melhora na renda das famílias, o aumento do emprego com carteira assinada e o progresso da classe C contribuíram positivamente para este quadro. Em setembro de 2008, as vendas totais de veículos automotores superavam em cerca de 30% as vendas do mesmo mês do ano anterior, e a produção crescia em aproximadamente 20%, mantida a mesma base de comparação.

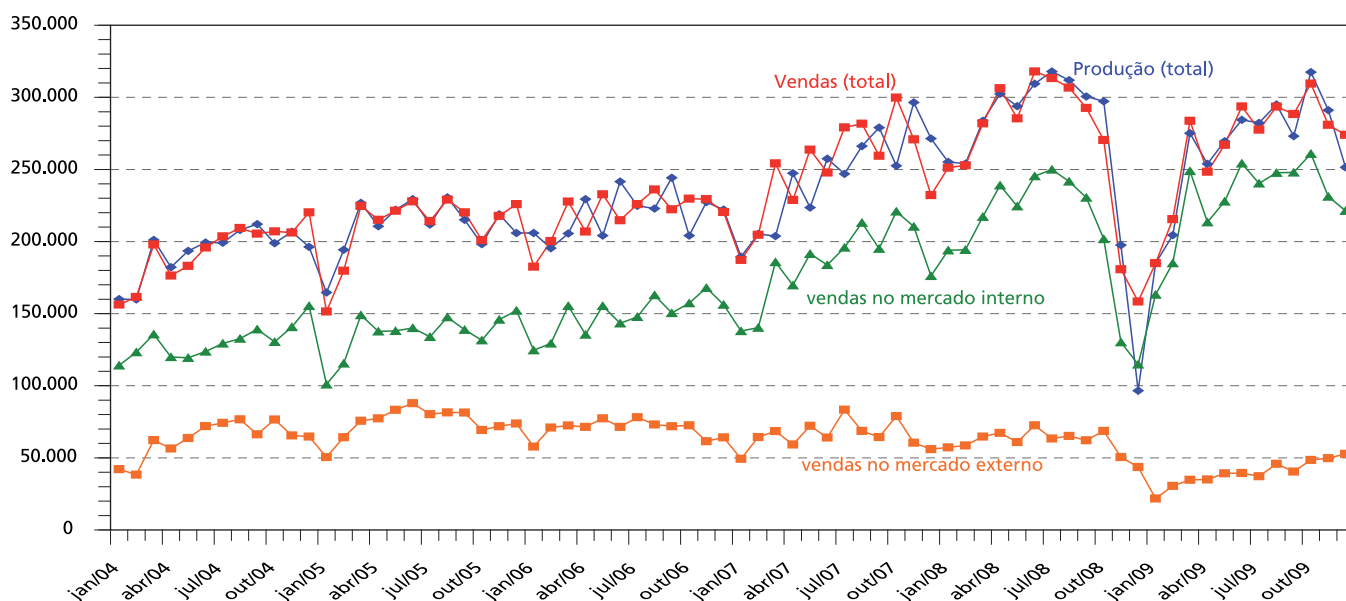
Essa trajetória ascendente foi subitamente interrompida pelo agravamento da crise financeira internacional em outubro de 2008, quando os sinais de desaceleração na trajetória de crescimento da indústria automobilística brasileira começaram a ficar mais visíveis. Nos dois últimos meses de 2008, observou-se uma queda acentuada nas vendas e na produção.

Entretanto, a partir de novembro daquele ano, as empresas adotaram medidas para fazer frente à retração da atividade (redução de turnos de trabalho e concessão de férias coletivas). No início de dezembro, o governo federal anunciou medidas anticíclicas de socorro ao setor automotivo mediante uma redução da alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) que incide sobre o preço de veículos. O setor respondeu rapidamente à redução das alíquotas do imposto, e as vendas no mercado interno começaram a se recuperar mais acentuadamente a partir de março de 2009, conforme evidenciado na figura 1 adiante.

A trajetória do setor ao longo do período indicado na figura 1 está fortemente associada à trajetória do crédito automotivo, uma vez que cerca de 70% do total comercializado de automóveis e 90% dos caminhões e ônibus foram realizados com financiamento, consórcio ou *leasing*, segundo a Associação Nacional das Empresas Financeiras das Montadoras (ANEF). A expansão do crédito automotivo, por sua vez, pode ser explicada pela queda das taxas de juros e pelo alargamento do prazo de financiamento dos veículos, que passou de 24 meses, em 2000, para 84 meses, em 2007. Mudanças institucionais no mercado de crédito no Brasil, como a disseminação do instituto da alienação fiduciária, que reduz o risco de crédito, possivelmente explicam grande parte das condições crescentemente favoráveis a este tipo de operação.

Como resultado, o saldo consolidado das operações de crédito com recursos livres referenciais para aquisição de veículos praticamente triplicou entre janeiro de 2004 e dezembro de 2009. O crescimento contínuo observado até meados de 2008, porém, apresenta uma inflexão a partir de outubro de 2008, e somente retoma o valor daquele mês em agosto do ano seguinte.

Figura 1. Produção total e vendas de autoveículos nos mercados interno e externo (jan.2004 - dez.2009)
(Em unidades)

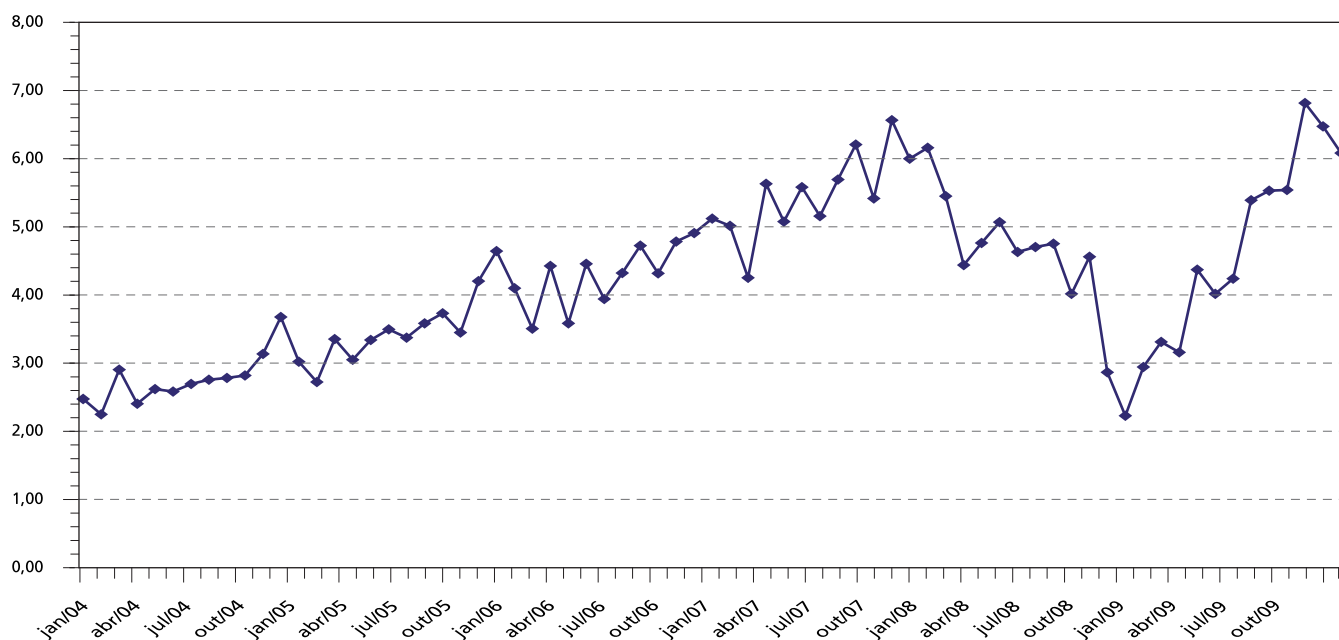


Fonte: Anfavea/Banco Central do Brasil (BCB).

A trajetória exibida na figura 2 é, obviamente, consequência do comportamento das concessões de recursos para financiamento automotivo. Entre 2004 e 2007, este indicador aumentou de forma significativa, tendo alcançado seu valor máximo (correspondente a R\$ 6,57 bilhões) no final daquele ano. A partir daquele momento, porém,

observa-se uma inflexão e, em novembro de 2008, o valor observado é de R\$ 2,23 bilhões, inferior ao valor nominal observado no início da série exibida na figura 2. A partir de novembro de 2008, contudo, a série volta a exibir uma tendência de crescimento, alcançando R\$ 6,82 bilhões em setembro de 2009.

Figura 2. Concessões consolidadas das operações de crédito com recursos livres referenciais para taxa de juros – aquisição de bens veículos – pessoa física (jan.2004 - dez.2009)
(Em R\$ bilhões)



Fonte: BCB.

Assim, há evidências de que a recuperação das concessões de crédito pode ter contribuído, também, para o crescimento das vendas de veículos que se observou a partir do início de 2009. Obviamente, valores maiores de concessão de crédito poderiam ter contribuído para a recuperação ainda mais acelerada das vendas de automóveis no país.

A adoção de medidas anticíclicas de caráter setorial (como a redução do IPI) e a queda relativamente reduzida do volume de recursos liberados para o financiamento à aquisição de veículos (em relação ao que se poderia esperar) seguramente concorreram para que o setor automotivo – que sofreu fortes impactos da crise – tenha exibido uma recuperação bastante acelerada.

O fim da redução do IPI, em 31 de março de 2010, sugere uma análise mais cuidadosa da trajetória seguida pelo setor após a crise financeira. Estudos desta natureza podem fornecer elementos para a formulação de políticas de caráter anticíclico em outras circunstâncias. Em particular, pode-se verificar em que medida a recuperação do setor pode ser creditada à redução do IPI. Além disso, análises sobre o papel do crédito na retomada das vendas podem também indicar alternativas para o combate a quedas acentuadas nos níveis de atividade. Neste trabalho, questões desta natureza são examinadas visando extrair da crise recente lições que podem vir a ser aplicadas em outras circunstâncias análogas.

Análises precedentes demonstraram claramente a relevância da redução do IPI para a recuperação do setor. Usando um modelo de regressão linear simples no qual as vendas internas de veículos são função do preço, da renda e do crédito concedido para a aquisição de veículos, a Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea estimou que 191 mil veículos vendidos entre janeiro e junho de 2009 (que correspondem a 13,4% das vendas) podem ser creditados ao IPI reduzido.¹

No presente trabalho, as séries de dados são estendidas até novembro de 2009, e cobrem um período de mais de sete anos, uma vez que são usadas informações a partir de junho de 2002. Tendo em vista que as séries apresentam quebras estruturais ao longo do período analisado, foram empregadas técnicas

estatísticas que consideram estas mudanças. Com isso, procurou-se aprimorar o trabalho anterior, usando técnicas estatísticas mais sofisticadas. A opção pelo uso de séries temporais permitiu ainda que se calculassem não somente as elasticidades de transmissão das variáveis (preço, renda e crédito) no longo prazo, mas também as velocidades com que estas variáveis se ajustam ao longo do tempo.

Em linha com outros trabalhos precedentes sobre o mesmo tema,² no modelo usado neste trabalho foram empregadas as seguintes variáveis:

- Vendas: vendas no atacado no mercado interno de automóveis e veículos comerciais leves, em unidades. Fonte: Anfavea.
- Preço: Índice de Preços por Atacado (IPA) por origem – produtos industriais – veículos automotores, reboques, carrocerias e autopeças (mensal – deflacionado pelo IPC). Fonte: Fundação Getúlio Vargas (FGV).
- Renda: produto interno bruto (PIB) – valores correntes (R\$ milhões – mensal – deflacionado pelo IPC). Fonte: Departamento Econômico (DEPEC) do BCB.
- Crédito: concessões consolidadas das operações de crédito com recursos livres referenciais para aquisição de bens veículos (R\$ milhões – mensal – deflacionado pelo IPC). Fonte: DEPEC/BCB.

Neste trabalho, optou-se por deflacionar o preço, a renda e o crédito usando o Índice de Preços ao Consumidor (IPC), e não o Índice Geral de Preços (IGP). A opção pelo IPC justifica-se porque, no modelo proposto, é a evolução percebida pelo *consumidor* no preço, na renda e no crédito que determina sua propensão a adquirir ou não um veículo. O IGP, por sua própria composição, seria mais adequado caso o foco fosse a evolução nos preços percebida pelo produtor.

As séries foram dessazonalizadas e utilizaram-se os logaritmos dos valores originais para que a estimação das relações se desse em um contexto de elasticidade. Assim, as variáveis serão referidas por *lvenda*, *lcredito*, *lpreco* e *lrenda*. Uma vez que os dados apresentaram

1. IPEA. DIRETORIA DE ESTUDOS MACROECONÔMICOS. **Impactos da redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de automóveis**. Brasília: Ipea/Dimac, ago. 2009. (Nota Técnica n. 15).

2. Ver, por exemplo, DE NEGRI, J. A. **Elasticidade-renda e elasticidade-preço da demanda por automóveis no Brasil**. Brasília: Ipea, 1998 (Texto para Discussão, n. 558).

quebras estruturais, foi utilizado um teste de raiz unitária modificado que considera estas quebras para evitar viés nos resultados. Dado que os testes para as variáveis em nível indicam que as séries não são estacionárias, partiu-se para uma análise em primeira diferença. Os procedimentos analíticos adotados sugerem que as variáveis *lvenda* e *lcredito* seguem um

modelo autorregressivo de ordem 1. Para a variável *lpreco* foram usadas três defasagens, e a variável *lrenda* segue um modelo autorregressivo de ordem 2. Foram aplicados testes de cointegração e concluiu-se que as séries são cointegradas de posto 3 e o seu modelo para correção vetorial de erros não possui intercepto.

Os resultados obtidos estão indicados na tabela 1.

Tabela 1. Coeficientes de ajuste de curto e longo prazo

Variável	Coefficiente α de ajuste de curto prazo	Parâmetro β de ajuste de longo prazo
<i>lvenda</i>	-0,01444	1,00000
<i>lcredito</i>	0,43943	1,17588
<i>lpreco</i>	-0,00385	-2,52871
<i>lrenda</i>	0,01258	4,41704

Elaboração dos autores.

Conforme se pode ver na tabela 1, a estimativa da transmissão da variação do crédito para as vendas é de 1,17588, ou seja, cerca de 118% da variação do crédito é transferida para a quantidade vendida no longo prazo. A velocidade com que o crédito se ajusta no curto prazo é de 0,43943. Isso quer dizer que o desequilíbrio transitório causado no crédito para veículos é incorporado na sua própria série a uma taxa de cerca de 44% ao mês. O preço apresenta uma maior elasticidade de longo prazo (-2,52871), mas a velocidade com que um choque nesta variável é absorvido é muito baixa (0,00385). Por sua vez, a variável renda foi a que demonstrou maior impacto no

longo prazo (4,41704) e, de maneira análoga ao preço, seu parâmetro de ajuste de curto prazo é reduzido (0,01258). De qualquer forma, este resultado sugere que a queda relativamente reduzida do PIB em 2009 foi um importante fator de sustentação das vendas no setor automobilístico naquele ano. Porém, trata-se de uma variável sobre a qual os formuladores de política detêm menor controle direto.

As elasticidades de longo prazo indicadas na tabela 1 podem ser comparadas com os resultados obtidos anteriormente na nota técnica publicada pela Dimac (tabela 2).

Tabela 2. Comparação dos coeficientes de ajuste de longo prazo

	Dimac (2009)	Novas estimativas
<i>lcredito</i>	0,384	1,176
<i>lpreco</i>	-2,841	-2,529
<i>lrenda</i>	2,553	4,417

Fonte: Dimac (2009).
Elaboração dos autores.

Pode-se observar que a importância do preço é similar nas duas estimativas. Porém, as elasticidades maiores obtidas para o crédito e para a renda sugerem que estas variáveis podem ter tido um papel mais importante na recuperação do setor que anteriormente se pensava. As diferenças justificam-se pelos diferentes métodos de estimação empregados, pelos diferentes intervalos de análise e pelos diferentes deflatores usados em cada caso.

Com base nos resultados obtidos, analisou-se, então, a resposta-impulso das vendas a choques nas variáveis preço e crédito. Verificou-se, inicialmente, que um choque no crédito tem efeito de propagação pequeno a cada período e se estabiliza após dez meses. Por sua vez, a variável preço possui um efeito de propagação mais elevado e tende a se estabilizar 21 períodos após o choque. Em seguida, simulou-se o comportamento das vendas admitindo trajetórias alternativas para os preços e o crédito no

período entre janeiro e novembro de 2009. Neste caso, as quantidades vendidas foram recalculadas considerando as seguintes situações hipotéticas:

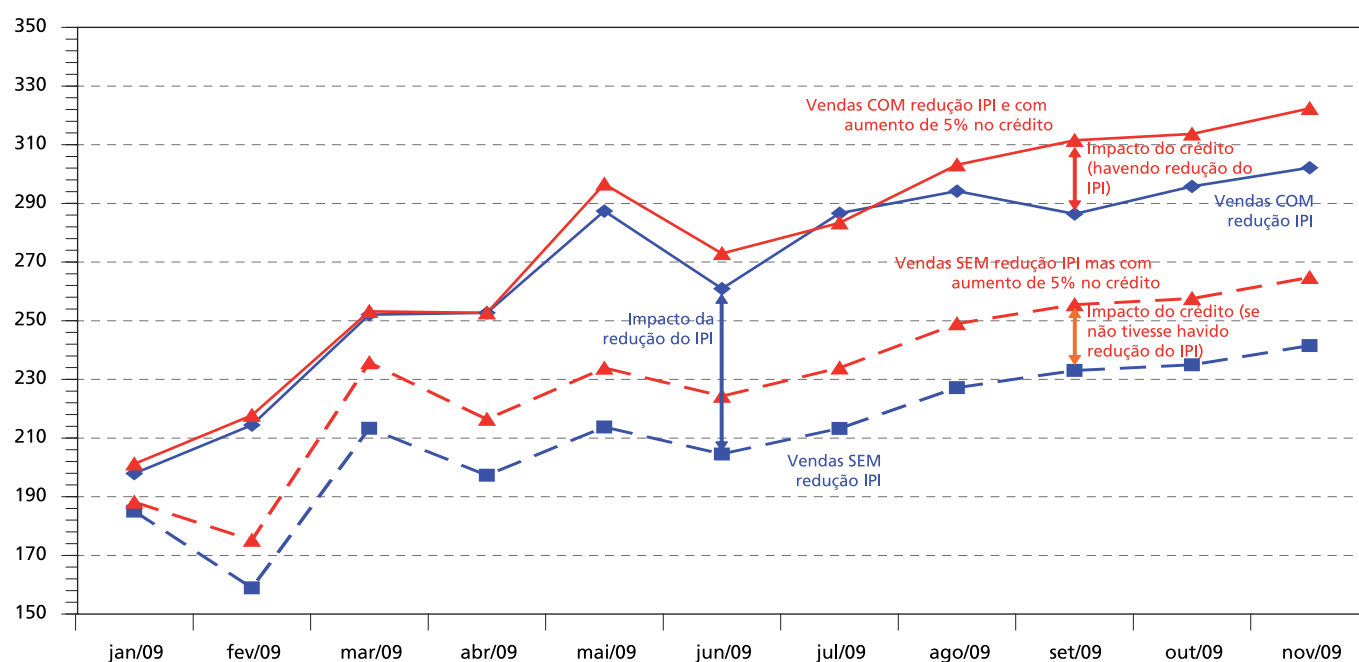
- se não tivesse havido redução do IPI;
- se tivesse havido redução do IPI e aumento de 5% nas concessões de crédito;
- se não tivesse havido redução do IPI e houvesse um incremento de 5% no crédito.

Para simular a hipótese de não ter havido redução do IPI, considerou-se que cada ponto percentual do imposto pode resultar em variação entre 0,8% e 0,9% sobre o preço total do veículo. Esta proposição apoia-se nos cálculos da Anfavea. Arbitrou-se, neste trabalho, uma redução média de 6,5 pontos percentuais do IPI, considerando-se que: *i)* para os

carros novos com motorização até 1.000 cilindradas, o imposto de 7% foi suspenso; *ii)* para os automóveis entre 1.000 e 2.000 cilindradas, o imposto caiu de 13% para 6,5% (motor a gasolina) e de 11% para 5,5% (motor a álcool e *flex*); e *iii)* carros acima de 2.000 cilindradas não tiveram corte no IPI. A redução arbitrada implicaria preços 5,525% menores ($= 6,5\% \times 0,85$). Assim, para um preço médio de 100 sem redução do IPI, o novo preço seria 94,475. Da mesma forma, para um preço médio de 100 com redução do IPI, o preço seria 105,85 caso o imposto tivesse sido cobrado. Dessa forma, para calcular o preço que seria praticado caso não tivesse havido redução do IPI, acrescentou-se 5,85% ao preço observado a partir de janeiro de 2009.

Os resultados dessas simulações estão indicados na figura 3 e na tabela 1 anexada ao final deste texto.

Figura 3. Simulações do comportamento das vendas (jan.2009 - nov.2009)
(Em mil unidades)



Elaboração dos autores.

Ao se confrontar a evolução das vendas com redução do IPI (indicadas por uma linha azul contínua na figura 3) com as vendas sem redução do IPI (simuladas com base no modelo obtido neste trabalho e indicadas na figura por uma linha azul tracejada) verifica-se que, de fato, a redução do imposto foi capaz de motivar um aumento

expressivo na demanda. Com estes dados, pôde-se concluir que 20,7% das vendas observadas entre janeiro e novembro de 2009 decorreram da política anticíclica adotada. Este valor é superior àquele que havia sido obtido pela Dimac (2009), cuja estimativa, para o primeiro semestre de 2009, alcançava 13,4% das vendas.³

3. Ao se considerar apenas o período entre janeiro e junho de 2009, os dados obtidos neste trabalho indicam que 20,0% das vendas do período decorreram da redução do IPI.

Estimou-se, em seguida, qual teria sido a trajetória das vendas, não tendo havido redução do IPI, se houvesse um incremento de 5% no volume de crédito automotivo concedido. O efeito líquido pode ser observado ao se confrontarem, na figura 3, as tracejadas azul e vermelha. Verifica-se que o aumento no volume de crédito teria sido responsável por um deslocamento das vendas, embora em magnitude inferior àquilo que se observou ao se reduzirem os preços em 5,85%. Considerando o total alcançado entre janeiro e novembro de 2009, verifica-se que o incremento nas vendas obtido com o aumento do crédito, sem redução do IPI, teria sido de 211 mil veículos (8,3% das vendas que teriam ocorrido).

Finalmente, ao se confrontarem as vendas efetuadas com redução do IPI (linha azul contínua) com as vendas que teriam ocorrido se, além da redução do IPI, tivesse havido um incremento de 5% no volume de crédito concedido (indicada pela linha vermelha contínua), verifica-se que, entre janeiro e abril de 2009, praticamente não haveria incremento. A partir de maio, um pequeno aumento nas vendas seria observado, de modo que, ao se considerar o total dos 11 meses, 98 mil veículos a mais teriam sido vendidos, o que corresponde a um incremento de 3,2%. Isto sugere a existência de uma parcela de consumidores para os quais somente a redução do IPI já seria suficiente para a aquisição de veículos. Este

universo corresponde, possivelmente, àqueles cuja decisão de consumo é menos afetada pela renda ou pela disponibilidade de crédito e mais pelo aproveitamento de oportunidades (aquisição de veículos a um preço menor por conta da isenção temporária de tributos).

Os resultados obtidos neste trabalho confirmam a percepção de que a redução do IPI foi bastante importante para a recuperação das vendas do setor automotivo no período subsequente à crise financeira internacional. A redução do imposto foi responsável por 20,7% das vendas que se observaram entre janeiro e novembro de 2009. O crédito, porém, teria apresentado um efeito não desprezível, especialmente se outras medidas anticíclicas não tivessem sido adotadas.

Todavia, visto que o impacto da redução do IPI sobre as contas públicas e sobre o Fundo de Participação dos Estados (FPE) e o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) não é desprezível, pode-se questionar qual medida teria apresentado a maior eficiência (isto é, melhor relação entre resultados alcançados e recursos aplicados). Ponderações desta natureza podem indicar a combinação mais adequada de instrumentos a serem usados para compor as medidas adotadas. Nesse sentido, a experiência aqui discutida fornece um conjunto de lições que podem vir a ser aproveitadas no futuro para a formulação de políticas anticíclicas de fomento à atividade econômica.

Anexo

Tabela 1. Simulações do comportamento das vendas (jan.2009 – nov.2009)
(Em mil unidades)

	Vendas <i>com</i> redução do IPI	Vendas <i>sem</i> redução do IPI	Vendas <i>com</i> redução do IPI e com aumento de 5% no crédito	Vendas <i>sem</i> redução do IPI e com aumento de 5% no crédito
Jan./09	198	185	201	188
Fev./09	214	159	218	175
Mar./09	252	213	253	236
Abr./09	253	197	253	216
Mai./09	287	214	297	234
Jun./09	261	205	273	224
Jul./09	287	213	283	234
Ago./09	294	227	303	249
Set./09	286	233	311	255
Out./09	296	235	314	258
Nov./09	302	242	322	265
Total	2.930	2.323	3.028	2.534

Elaboração dos autores.