

UM TESTE DE POLÍTICA COMERCIAL NA CGV AUTOMOTIVA: HÁ IMPACTOS NOS SERVIÇOS?

Rosana Curzel¹

RESUMO

O objetivo deste artigo foi o de verificar quais impactos de uma desoneração de 50% nas alíquotas às importações do setor automotivo nos principais países exportadores exerceriam sobre o setor de serviços, considerando-se a elevada participação deste na cadeia automotiva. Devido ao encadeamento dos efeitos de uma política econômica sobre os diferentes setores e variáveis de uma economia, foi utilizado um modelo de equilíbrio geral, o Projeto de Análise do Comércio Global (GTAP). É esperado que com a diminuição das barreiras ao comércio internacional haja uma elevação da fragmentação produtiva, o que poderia ser representado pelo crescimento da produção de serviços.

Palavras-chave: política comercial; cadeia global de valor; cadeia automotiva; GTAP.

A TRADE POLICY TEST IN THE GLOBAL AUTOMOTIVE VALUE CHAIN: THERE ARE IMPACTS ON SERVICES?

ABSTRACT

The aim of this paper was to determine which impacts a decrease of 50% on the import tariff in the automotive sector in the major exporting countries exercise over the service sector, considering their high participation in the automotive chain. Due to the chaining of the effects of economic policy on the different sectors and variables of an economy, a general equilibrium model was used, the GTAP (Global Trade Analysis Project). It is expected that with the reduction of barriers to international trade there is a high fragmentation of production, which could be represented by the growth of production services.

Keywords: trade policy; global value chain; automotive chain; GTAP.

JEL: D58; F11; F14; F47.

1. Professora do Departamento de Economia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é investigar se alterações na política comercial da cadeia automotiva exercem efeitos indiretos sobre a produção de serviços. A escolha do setor automotivo é decorrente de ser este aquele que apresenta maior participação dos serviços, de acordo com a recente base de dados do comércio em valor adicionado, construída pela OMC-OCDE.²

É esperado que reduções nas alíquotas de importação resultem em queda nos preços no mercado doméstico e, portanto, no aumento das importações. Se essas importações forem de insumos intermediários para as exportações, a tendência é aumentar a produção para as exportações, a qual, por sua vez, também aumentará seu consumo de serviços.

O objetivo deste artigo foi apenas testar a capacidade de resposta dos serviços frente a uma dada alteração na tarifa de importação vigente no setor automotivo de cada país isoladamente, por meio do uso de um modelo de equilíbrio geral computável.

Para tal, utilizou-se o modelo de equilíbrio geral GTAP (versão 8.0) para as simulações de política comercial para um conjunto de países que incluiu os dez maiores exportadores do setor automobilístico nos anos de 1995, 2000, 2005, 2008 e 2009, além de Brasil e Índia.

Este artigo está dividido em quatro seções, além desta introdução. Na seção 2, é feita uma breve descrição do modelo GTAP, bem como da agregação de países e setores escolhidos. Na seção 3, são apresentados os principais dados, como produção, exportações, importações e alíquotas de importação vigentes para o cenário de referência (2007). Na seção 4, procede-se à simulação das políticas comerciais e seus principais resultados para, na sequência, expor as considerações finais (seção 5).

2 O MODELO GTAP

Um modelo de equilíbrio geral computável (EGC) é um sistema de equações simultâneas não lineares que representam o comportamento otimizador dos agentes econômicos, como os produtores, consumidores, exportadores, importadores, contribuintes, poupadores, investidores ou o governo de um país em suas relações com os agentes de outros países.

Concebido na Universidade de Purdue, Estados Unidos, liderado por Hertel (1997) e desenvolvido com esforços de muitas equipes e agências multilaterais, o modelo GTAP³ tem sido utilizado amplamente pela comunidade científica internacional para analisar diversas questões de política econômica, sobretudo as políticas comerciais no âmbito multilateral. Trata-se de um banco de dados e um modelo de equilíbrio geral multirregional (129 países e/ou regiões), multissetorial (57 setores da atividade econômica) e sua base de dados representa a economia mundial no ano de 2007, em sua versão mais recente, 8.0 (Hertel, 1997; Dimaranan, 2006). A criação do modelo surgiu no início dos anos 1990 para análises de equilíbrio geral relacionadas ao comércio internacional, tendo vistas a atender uma demanda crescente de análises para apoiar as negociações comerciais internacionais. Além do fato de ter subjacente o princípio de ser um modelo “público”, que permitisse a replicabilidade por pesquisadores com formação na área (Ferreira Filho, 1998, p. 7).

2. Ver: <<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVAORIGINVA#>>.

3. Projeto de Análise do Comércio Global. O modelo também está documentado em: <www.gtap.agecon.purdue.edu>.

Usou-se o modelo estático, com fechamento padrão, no qual a tecnologia utilizada é a de uma função de produção com rendimentos constantes de escala, num ambiente de competição perfeita e o comércio bilateral considera o pressuposto de Armington, no qual não há substitutibilidade entre bens domésticos e importados, bem como entre importados de diferentes origens. Os fatores de produção estão agregados da seguinte forma: capital, trabalho qualificado, trabalho não qualificado, recursos naturais e terra, estes utilizados apenas pelo setor agrícola. O capital é móvel internacionalmente, mas a terra e o trabalho não. Este é móvel no mercado doméstico.⁴

Dos 129 países e regiões do banco de dados da estrutura GTAP, agregou-se em dezoito países e regiões, descritos no quadro A.1, no anexo A deste artigo, no qual destacam-se os doze principais exportadores do setor automotivo, além do Brasil e da Índia. Dos 57 setores de atividade econômica, agregou-se em dezesseis grandes setores, descritos no quadro A.2, no anexo A deste artigo.⁵ Os setores de interesse principal são o automobilístico e o de serviços.

3 DESCRIÇÃO DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Na tabela 1 é mostrado o valor da produção doméstica do setor automotivo e do setor de serviços desagregados em construção, comércio, hotéis e restaurantes, transportes e telecomunicações, serviços de intermediação financeira, e outros serviços. Estes dados fazem parte do cenário de referência, ou seja, cenário que representa o ano-base de 2007 a partir do qual serão feitas as comparações após a implementação dos experimentos de política comercial. Neste ano-base, os quatorze países exportadores de automóveis analisados produziam 83,07% da produção mundial do setor automotivo – sendo que apenas Estados Unidos, Japão e Alemanha produziam 44,41% – e produziam 75,42% dos serviços no mundo – com Estados Unidos, Japão e Alemanha produzindo 42,05% da produção mundial de serviços.

TABELA 1

Valor da produção doméstica, a preços de mercado, por setores e países/regiões (2007)

(Em US\$ milhões)

Regiões	Setor automotivo			Setores de serviços		
	Veic_OTransp	Construcao	Com_Hot_Rest	TranspTeleco	Intern_Finan	Out_Serv
Japão	486.336	592.236	1.018.569	613.344	319.900	2.740.173
Alemanha	457.626	341.746	399.634	420.531	280.949	2.038.706
EUA	835.018	1.693.288	2.894.675	1.426.263	2.098.646	9.472.100
Canadá	122.979	208.063	294.433	145.280	134.585	842.044
França	256.592	431.341	290.507	345.801	252.185	1.942.706
RU	156.098	391.926	516.164	419.882	261.842	1.926.696
Espanha	110.769	347.422	341.691	204.496	88.657	763.635
Itália	122.987	345.354	414.946	278.524	173.660	1.338.202
Bélgica	48.169	100.989	59.228	100.583	36.768	333.896
México	88.762	140.030	185.546	143.707	42.856	439.461
Coreia	147.382	190.519	154.909	154.488	90.734	585.831
China	357.748	793.445	450.403	496.686	222.455	1.109.168
Brasil	85.340	116.465	234.051	200.892	127.886	617.311

(Continua)

4. Ver Hertel (1997, p. 52-60).

5. Todas as agregações foram feitas no *software* GTAPAgg8ay07.

(Continuação)

Regiões	Setor automotivo			Setores de serviços		
	Veic_OTransp	Construcao	Com_Hot_Rest	TranspTeleco	Interm_Finan	Out_Serv
Índia	52.068	236.519	226.545	222.305	98.046	304.930
R_Ásia	147.761	495.390	883.607	593.795	295.850	1.393.966
R_Ámerica	38.033	191.919	278.472	209.166	98.146	601.223
R_EU	278.317	775.922	485.597	699.500	326.187	2.581.725
R_Mundo	214.120	942.119	1.094.875	917.608	377.430	2.161.608
Total	4.006.106	8.334.693	10.223.853	7.592.850	5.326.781	31.193.381

Fonte: GTAP 8.0 (*voutput*).

Também é apresentado, na tabela 2, o valor das importações do setor automotivo entre as regiões e os países considerados.

Os maiores exportadores foram Alemanha, Estados Unidos e Japão, os quais, juntos, representavam 42,34% das exportações mundiais do setor automotivo. Os principais parceiros das importações japonesas foram os Estados Unidos (32,56%), Alemanha (16,96%), China (12,80%) e o Restante da Ásia (10,45%). Já os principais exportadores para a Alemanha foram França (11,65%), Estados Unidos (9,61%) e o Restante da Europa (57,63%). Quanto aos Estados Unidos, os principais parceiros ou exportadores do setor automotivo foram Canadá (27,14%), Japão (22,87%), México (14,88%) e Alemanha (10,25%). Lembrando que essa situação representa o cenário de referência cujo ano-base é 2007.

Na tabela 3 são vistas as alíquotas bilaterais de importação aplicadas no setor automotivo. Os países mais protecionistas são Índia, Brasil, China, México e Coreia, respectivamente, quando somam-se suas alíquotas aplicadas aos diferentes países. Por exemplo, a Índia aplica uma alíquota de 29,95% aos produtos automobilísticos advindos do Japão, e 4,52% àqueles provenientes da França. Já o Brasil apresenta maior alíquota de importação aos produtos originários da Coreia (31,77%) e menor àqueles dos Estados Unidos (4,09%). As maiores alíquotas chinesas são aplicadas aos automóveis originários da União Europeia, por exemplo, de 16,03% ao Reino Unido, com exceção da França, cuja alíquota aplicada é de 4,07%. O México aplica tarifa de 39,95% à Coreia e sua menor alíquota é aplicada ao Brasil, de 1,4%. Quanto à Coreia, sua maior alíquota é aplicada ao Brasil (9,46%) e a menor (2,22%) à China.

Pode-se ver na tabela 4 a receita tarifária proveniente das importações do setor automotivo. No caso da Índia, por exemplo, sua maior receita é proveniente das importações dos Estados Unidos (20,50%) e não, como se pode imaginar, do Japão, o qual sofre de uma alíquota aplicada, como visto, de 29,95%. No caso brasileiro, as maiores receitas são provenientes da Alemanha (18,68%), Japão (15,63%), Estados Unidos (13,96%) e Coreia (10,80%). Já a China possui maior receita advinda dos produtos alemães (29,18%), japoneses (28,84%) e norte-americanos (12,43%). No caso mexicano, as maiores receitas originam-se dos japoneses (42,28%) e coreanos (19,51%). Quanto à Coreia, são provenientes da Alemanha (26,64%) e do Japão (25,35%).

TABELA 2

Setor automotivo: valor das importações a preços de mercado dos importadores (2007)

(Em US\$ milhões)

Exportadores	Importadores															
	JPN	DEU	USA	CAN	FRA	RU	ESP	ITA	BEL	MEX	KOR	CHN	BRA	IND	RM	
JPN	-	5.861	63.457	6.906	3.340	6.418	3.734	2.846	3.342	4.122	3.137	10.741	1.490	983	82.628	
DEU	4.982	-	28.430	3.034	26.199	27.178	17.872	21.203	11.104	2.861	2.484	10.131	1.808	1.578	113.295	
USA	9.564	12.196	-	61.612	10.321	7.974	2.112	1.963	1.664	17.662	4.227	8.839	4.704	6.972	57.909	
CAN	234	459	75.321	-	747	755	134	430	60	1.075	43	550	146	99	3.374	
FRA	1.471	14.785	9.474	541	-	9.615	11.242	8.287	6.795	607	333	4.652	2.033	2.272	39.227	
RU	1.835	9.012	8.839	1.646	5.789	-	4.190	3.769	5.472	322	331	1.200	330	395	24.816	
ESP	159	6.744	588	74	16.349	6.687	-	5.856	2.252	756	82	355	401	65	19.161	
ITA	631	8.145	3.622	245	7.032	4.523	5.084	-	1.767	191	232	610	459	215	20.291	
BEL	259	7.674	1.262	125	3.373	8.007	2.283	2.624	-	67	60	124	178	52	16.990	
MEX	348	3.140	41.295	2.660	58	151	72	43	7	-	35	313	772	2	3.867	
KOR	631	5.025	11.932	1.641	1.105	2.489	1.847	1.661	1.397	719	-	2.890	593	1.077	42.130	
CHN	3.758	1.637	7.670	1.072	896	1.048	372	943	536	616	1.445	-	506	781	24.421	
BRA	38	1.435	3.442	883	256	508	70	250	145	1.844	16	150	-	36	12.808	
IND	51	289	703	42	122	300	237	411	75	179	109	20	41	-	4.205	
RM	5.408	50.528	21.462	2.262	17.494	15.607	10.498	15.336	11.192	1.940	1.996	4.205	4.775	2.428	138.588	

Fonte: GTAP 8.0 (*valimports*).

Obs.: As siglas constantes no cabeçalho desta tabela se referem aos seguintes países: JPN – Japão; DEU – Alemanha; USA – Estados Unidos; CAN – Canadá; FRA – França; RU – Reino Unido; ESP – Espanha; ITA – Itália; BEL – Bélgica; MEX – México; KOR – Coreia do Sul; CHN – China; BRA – Brasil; IND – Índia; RM – Restante do Mundo.

TABELA 3

Setor automotivo: alíquota bilateral de importação – por origem e destino

(Em %)

Exportadores	Importadores															
	JPN	DEU	USA	CAN	FRA	RU	ESP	ITA	BEL	MEX	KOR	CHN	BRA	IND	RM	
JPN	0	7,56	1,19	4,88	7,98	7,16	8,32	7,74	6,10	11,90	5,73	13,9	16,14	29,95	12,41	
DEU	0	0	1,09	6,12	0,09	0	0	0	0	3,21	7,75	15,07	15,85	16,54	8,06	
USA	0	5,80	0	0	1,52	2,16	2,74	3,58	3,81	0	2,46	6,83	4,09	4,92	5,64	
CAN	0	1,89	0	0	1,38	1,55	1,78	1,44	4,76	0	3,31	7,48	7,94	12,97	3,25	
FRA	0	0	0,14	0,87	0	0	0	0	0	1,88	5,95	4,07	6,03	4,52	4,15	
RU	0	0	0,72	1,45	0,08	0	0	0	0	3,26	5,44	16,03	20,03	20,47	5,33	
ESP	0	0	0,56	2,31	0,10	0	0	0	0	4,19	7,31	9,07	6,51	16,12	5,14	
ITA	0	0	0,83	2,67	0,09	0	0	0	0	1,99	7,15	7,76	13,32	17,10	8,18	
BEL	0	0	2,06	4,54	0	0	0	0	0	2,29	7,98	13,36	14,40	21,33	6,05	
MEX	0	0,01	0	0	0,01	0	0,13	0,04	1,30	0	8,00	14,65	0,07	17,14	6,76	
KOR	0	4,75	1,09	6,13	8,83	3,52	9,68	6,81	5,95	39,35	0	12,96	31,77	16,54	13,69	
CHN	0	3,15	1,52	4,19	3,32	3,30	3,97	4,60	4,06	15,47	2,22	0	15,30	15,42	8,43	
BRA	0	4,00	0,19	0,66	0,36	0,09	1,36	2,02	2,38	1,40	9,46	7,23	0	12,67	5,20	
IND	0	1,79	0,02	2,88	1,38	1,37	1,78	3,51	1,95	30,34	5,98	8,64	16,57	0	10,46	
RM	1,46	0,50	3,32	1,19	1,84	1,80	1,95	1,88	14,41	5,38	10,05	12,74	11,89	1,46	6,63	

Fonte: GTAP 8.0 (*rtms*).

Obs.: 1. As siglas constantes no cabeçalho desta tabela se referem aos seguintes países: JPN – Japão; DEU – Alemanha; USA – Estados Unidos; CAN – Canadá; FRA – França; RU – Reino Unido; ESP – Espanha; ITA – Itália; BEL – Bélgica; MEX – México; KOR – Coreia do Sul; CHN – China; BRA – Brasil; IND – Índia; RM – Restante do Mundo.
2. A alíquota foi calculada pela média simples.

TABELA 4

Sector automotivo: receita tarifária das importações – por origem e destino (2007)

(Em US\$ milhões)

Exportadores	Importadores														
	JPN	DEU	USA	CAN	FRA	RU	ESP	ITA	BEL	MEX	KOR	CHN	BRA	IND	RM
JPN	412	744	322	247	429	287	204	192	438	170	1.311	207	227	412	9.258
DEU	0	307	175	24	0	0	0	0	89	179	1.327	247	224	0	3.461
USA	669	0	0	154	168	56	68	61	0	102	565	185	327	669	2.599
CAN	9	0	0	10	12	2	6	3	0	1	38	11	11	9	113
FRA	0	13	5	0	0	0	0	0	11	19	182	116	98	0	1.357
RU	0	63	24	4	0	0	0	0	10	17	166	55	67	0	857
ESP	0	3	2	17	0	0	0	0	30	6	29	25	9	0	534
ITA	0	30	6	6	0	0	0	0	4	15	44	54	31	0	663
BEL	0	26	5	0	0	0	0	0	2	4	15	22	9	0	316
MEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	40	1	0	0	264
KOR	228	129	95	90	85	163	106	78	203	0	332	143	153	228	4.899
CHN	50	115	43	29	34	14	41	21	83	31	0	67	104	50	2.095
BRA	55	7	6	1	0	1	5	3	26	1	10	0	4	55	642
IND	5	0	1	2	4	4	14	1	42	6	2	6	0	5	361
RM	69	186	81	35	96	37	42	30	104	116	486	186	328	69	5.178

Fonte: GTAP 8.0 (vtss).

Obs.: As siglas constantes no cabeçalho desta tabela se referem aos seguintes países: JPN – Japão; DEU – Alemanha; USA – Estados Unidos; CAN – Canadá; FRA – França; RU – Reino Unido; ESP – Espanha; ITA – Itália; BEL – Bélgica; MEX – México; KOR – Coreia do Sul; CHN – China; BRA – Brasil; IND – Índia; RM – Restante do Mundo.

4 SIMULAÇÃO DA POLÍTICA COMERCIAL E PRINCIPAIS RESULTADOS

É sabido que a introdução de uma tarifa de importação possui o efeito de elevar o preço do produto no mercado importador e, conseqüentemente, reduzindo a quantidade demandada das importações. Assim, a tarifa exerce três tipos de efeitos no país importador. O primeiro é a receita tarifária governamental gerada, a qual redistribui poder de compra dos consumidores para o governo. O segundo efeito é conhecido como “peso morto”, o qual retrata um tipo de ineficiência do consumo, uma vez que consumidores que estavam dispostos a pagar o preço sem a tarifa já não mais poderiam adquirir o produto após a introdução da tarifa, logo, tal perda não é recuperada pela economia – e também existe a ineficiência do lado da produção, já que preços mais altos estimulariam o aumento da produção, nem sempre de modo eficiente. E o terceiro efeito, que ocorre apenas com expressivos importadores mundiais de um bem em questão, se refere a ganhos relacionados aos termos de troca, já que a queda na demanda por importação geraria uma queda no preço mundial.⁶

Inversamente, a redução de uma tarifa de importação deve, portanto, diminuir o preço do produto, elevando a quantidade importada. O primeiro efeito é retransmitir mais além do que os ganhos de receita tarifária do governo para o poder de compra dos consumidores, já que haverá diminuição do “peso morto”, com a entrada de novos consumidores dispostos a pagar o menor preço. Ou seja, seria a combinação do primeiro e do segundo efeito mencionados acima. O terceiro efeito somente ocorreria se o país em questão fosse um grande importador do produto. Neste caso, haveria

6. Ver, por exemplo, Burfisher (2011, p. 179-180) e Hertel (1997, p. 26).

um aumento da demanda por importações desse bem, o que poderia resultar em aumento do preço mundial. Se houvesse aumento nos preços mundiais, poderia haver perdas nas relações de trocas e consequente transferência de renda ao exterior. É necessário lembrar que as relações ou termos de trocas são definidos como a razão dos preços das exportações sobre os preços das importações. Claro que tais movimentos dependem da elasticidade da demanda por importações. Assim, teria que se avaliar se as perdas com os termos de troca de uma redução de tarifas superariam as perdas de ineficiência da produção e do consumo com as tarifas (“peso morto”), o que, nesses casos, justificariam o uso de tarifas. Ou seja, o uso de tarifas pode ser justificado quando as perdas decorrentes da não tarifação são maiores que as perdas decorrentes do uso das tarifas, conhecidas como “peso morto” (também chamados de efeitos alocativos), que resumem os diversos tipos de ineficiências do lado do produtor, bem como as evidentes perdas do consumidor.

Considerando que o setor automotivo mundial é aquele que possui o maior valor adicionado de serviços,⁷ há que se supor que o aumento do consumo e produção no interior da cadeia automotiva deva impulsionar a produção de serviços. Assim, a questão é saber em quanto os serviços seriam estimulados, dada uma diminuição da tarifa de importação no setor automotivo apenas. Naturalmente, deve-se ainda levar em consideração o fato de que o modelo GTAP, por ser estático e utilizar retornos constantes de escala e competição perfeita, tende a subestimar os resultados.

Assim, a simulação de política comercial consistiu de uma desoneração de 50% na alíquota de importação do setor automotivo de cada país isoladamente, para comparar os resultados entre si. Portanto, foram implementados treze experimentos, já que se tratam de quatorze países, tendo sido excluído o Japão por não aplicar qualquer tarifa às importações de automóveis, logo não faria sentido uma simulação de política de redução tarifária nesse caso. Todas as simulações foram obtidas com a escolha do método Gragg a dois, quatro e seis passos extrapolados, ou seja, como as equações do modelo GTAP necessitam ser linearizadas, de modo que suas variáveis estejam escritas no formato de variações percentuais, trata-se de um método de resolução de sistemas lineares mais comumente utilizado, já que permite uma solução mais acurada.⁸

Cabe esclarecer que o que mais interessa são os efeitos de tendência, e não necessariamente a magnitude da alteração dos valores; esta é muito mais relevante quando comparada entre países. A seguir apresentam-se os resultados selecionados de três países: França, Índia e Brasil – França pela forte representatividade da participação dos serviços no valor adicionado das exportações; Índia pelo fato de ter sido o país mais protecionista, com maior alíquota bilateral média às importações do setor automotivo; e Brasil, que além de ter apresentado a segunda maior alíquota às importações, é o objeto último de análise.

4.1 O caso francês

Foi visto em trabalho anterior⁹ que a França possuía o maior valor adicionado de serviços nas exportações do setor automotivo (43,18%), seguida da Itália (42,44%), Alemanha (41,40%) e Índia (38,94%), no ano de 2009. Assim, pode-se esperar que uma desgravação tarifária em seus setores automotivos correspondesse em maior estímulo de seus setores de serviços, caso houvesse ainda um

7. Ver Curzel (2015).

8. Para uma discussão sobre o assunto, ver Hertel, Horridge e Pearson (1992).

9. Ver Curzel (2015).

elevado índice de participação na cadeia de valor “para trás”, ou seja, maior conteúdo de insumos importados nas exportações de automóveis. Neste mesmo ano de 2009, neste indicador os destaques ocorreram com Coreia (6,65), México (6,62), França (6,34) e Alemanha (6,07). Não era o caso da Índia (0,87), nem da Itália (2,05).

Em outras palavras, esperar-se-ia que um choque como o de redução tarifária das importações da cadeia automotiva exercesse consideráveis efeitos nos setores de serviços da França e Alemanha, mais fortemente, dadas duas fortes evidências, seja sua elevada participação dos serviços em suas exportações, seja seu elevado índice de participação “para trás” na cadeia. No entanto, o experimento não confirmou a hipótese, conforme pode-se observar na tabela 5. Em ambos os países, ou não houve repercussão no setor de serviços ou foi negativo como com a Alemanha em comércio, hotéis e restaurantes, transportes e telecomunicações, e outros serviços. Exceção ao subsetor da construção civil, que apresentou impacto positivo e maior na Alemanha, relativamente à França.

Deve-se acompanhar o que ocorreu no caso francês. Com a redução de 50% da tarifa às importações do setor automobilístico, salta-se de uma média de 1,8%, para 0,83%. A consequência deve ser a queda de todos os preços das importações deste setor, independente da origem, já que o choque foi uniforme. Em média, os preços na alfândega caíram 0,79% (preço CIF adicionado da tarifa), mas os importados do Japão sofreram queda de 3,7%, o qual não foi exatamente equivalente à redução da tarifa porque o preço CIF elevou-se 0,01% e também devido à questão relacionada ao método de linearização utilizado. No entanto, o que vai interessar é o preço desses importados, como um todo e independente da origem, no mercado francês, o qual resultou numa queda de 0,36% apenas – o que é explicado pela participação dos parceiros nesse mercado (*share*). E apenas Alemanha, Estados Unidos e Espanha detêm mais de 56% desse mercado de importados na França, e esses preços, cujas alíquotas de importação já eram bem baixas, caíram em média 0,3%.

Uma mudança na demanda por importações é composta de dois efeitos, o de expansão e o de substituição. No primeiro caso, indica o aumento das importações de uma dada origem, baseado no aumento da composição das importações de todas as origens. Já o efeito substituição busca captar a tendência de se buscar os produtos mais baratos. No caso francês, o efeito substituição dominou o efeito expansão. Também é possível saber que do total do aumento das importações, cerca de 54% foram feitas pelas firmas e o restante pelas famílias.

Assim, como o que era esperado para o caso francês – que possuía uma das mais altas participações do valor adicionado de serviços nas exportações brutas de automóveis e um elevado índice de participação na CGV do setor “para trás” -, era um bom aumento nas exportações e, em decorrência, um impacto positivo no setor de serviços, coisa que não ocorreu, e após analisar parte dos resultados, pode-se considerar que a hipótese não foi confirmada por pelo menos uma razão: a de que o impacto nas exportações do setor foi muito pequeno e, portanto, insuficiente para influenciar a produção no setor de serviços.

Sendo assim, observar-se-á agora, por razões diferentes daquelas para a escolha da França, qual foi a sucessão de acontecimentos na Índia, após a implementação do choque, que resultou no maior impacto no setor de serviços (transporte e telecomunicações e outros serviços).

TABELA 5

Efeitos das simulações de política comercial sobre as exportações, importações e produção
(Em %)

Simulações		Setor automotivo			Produção nos setores de serviços (qo)					
		Exportações qxw	Importações		Produção qo	Construção	Com_ Hot_Rest	Transp Teleco	Intern_ Finan	Out_ Serv
			Qim total com tarifa	Qxs média sem tarifa						
Sim_1	Brasil	3,01	7,74	19,29	-0,98	0,35	0,02	-0,01	-0,01	-0,01
Sim_2	França	0,37	0,61	3,69	-0,02	0,01	0	0	0	0
Sim_3	Índia	1,61	9,78	21,64	-4,12	0,11	0	0,08	-0,10	0,04
Sim_4	Alemanha	0,41	1,11	3,21	-0,02	0,07	-0,01	0	-0,01	-0,01
Sim_5	EUA	0,10	0,57	0,77	-0,16	0,01	0	0	0	0
Sim_6	Canadá	0,62	0,58	6,34	0,21	0,07	0	-0,01	-0,02	-0,01
Sim_7	Reino Unido	0,31	0,75	2,47	-0,22	0,05	-0,01	0	0	0
Sim_8	Espanha	0,64	0,68	4,02	0,05	0,04	0	-0,01	-0,01	0
Sim_9	Itália	0,28	0,62	4,50	-0,17	0,02	0	0	0	0
Sim_10	Bélgica	0,97	0,97	4,37	0,80	0,06	0	-0,01	-0,04	-0,02
Sim_11	México	1,78	2,67	20,27	0,20	0,15	0,02	0,01	-0,03	0
Sim_12	Coreia	0,89	5,93	8,06	-0,22	0,06	-0,01	0,01	-0,01	0
Sim_13	China	2,22	13,46	9,20	-2,26	0,08	0	0,05	0,02	0

Fonte: Resultados da simulação com o RunGTAP.

4.2 O caso indiano

Em primeiro lugar, deve-se destacar que o país possuía a maior alíquota média de tarifas às importações (14,73%) do setor automobilístico (tabela 3), superando, inclusive o Brasil (11,95%). Assim, após o choque tarifário, a média da tarifa aplicada cai para 7,4%. Já os preços médios na alfândega caem 6,3%, com a maior queda ocorrida nos bens advindos do Japão (-11,51%). Os preços dos importados no mercado indiano chegam a cair 5%. Cerca de 64% da origem desses importados é dominada pelos Estados Unidos (41,12%), França (13,4) e Alemanha (9,31%) e ainda pode-se acrescentar a Coreia (6,35) e China (4,61%). Mas os preços dos Estados Unidos e da França caíram apenas cerca de 2%, enquanto que os demais, cerca de 7%, daí a queda geral nos preços de 5%. Tais importações indianas dirigiram-se 93% para as firmas, 5,6% para as famílias e 1,4% para o governo.

Também pode-se analisar as importações do próprio setor automobilístico indiano, que se pode considerar como insumos importados do setor. Os preços para o setor caíram 1,29%, sendo uma composição dos preços dos importados (-4,97%) e dos domésticos (-0,26%), sendo uma participação de 20% de importados e 80% de domésticos. Já a quantidade de insumos importados cresceu 8,05%, sendo resultado do efeito expansão e do efeito substituição, sendo este maior.

Assim, apesar da Índia não ser um país relevante nas exportações do setor automotivo, pôde-se verificar que a desoneração da tarifa influenciou o aumento das exportações do setor, tendo havido algum impacto nos serviços. Também deve-se lembrar que a Índia apresentou uma participação do valor adicionado de serviços, em seu setor automotivo, de 38,9%, uma das mais altas.

4.3 O caso brasileiro

O setor brasileiro de serviços que apresentou expansão foi o de comércio, hotéis e restaurantes, excetuando-se o da construção civil, que foi positivo em todas as situações. Já foi visto que o Brasil tinha a segunda maior tarifa às importações no setor automotivo, atrás da Índia, com 11,95% e, após o choque, essa média cai para 5,98%. Com relação aos preços destes importados, após o choque tarifário, caíram, em média, cerca de 5,14% ao chegar na alfândega. A maior queda ocorreu com os produtos coreanos (-12,04%), seguidos dos do Restante da Ásia (-7,97%), Índia (-7,11), Japão (-6,94%) e Alemanha (-6,84%). Após a ponderação pelas participações de cada parceiro, os preços resultaram numa queda de 3,97%. O primeiro grande parceiro foram os Estados Unidos, com *share* de 25,8%, mas cujos preços caíram apenas 1,97%. O segundo, o Restante das Américas, com 18,83%, e cujos preços caíram 0,07%. Seguem-se França (11,15%), Alemanha (9,91%) e Japão (8,17%), como os próximos parceiros mais importantes.

Do aumento médio da quantidade importada, de 19,29%, foram responsáveis pelo efeito expansão 7,74%, sendo o restante o efeito substituição. Foram 82% que se dirigiram às firmas e 18% às famílias. Além disso, 51% do que se dirigiu às firmas foram especificamente para o setor automotivo, logo, pode-se considerar que sejam insumos intermediários do setor. Para este setor, os preços desses insumos caíram apenas 1,8%, já que se trata de uma combinação entre os preços dos produtos domésticos e importados, sendo de 35% a participação destes.

Em trabalho anterior, foi visto que a participação do valor adicionado de serviços no setor automotivo brasileiro foi de cerca de 31,8%, em 2009, somente maior que aquelas observadas na Coreia, China e Japão (surpreendentemente). Mesmo assim, considerando o choque tarifário executado, foi possível observar algum impacto no setor de serviços, já que houve aumento nas exportações do setor automotivo, a despeito da sensível queda em sua produção.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível notar, por meio dos exercícios de simulação de uma redução tarifária de 50% nas importações da cadeia automotiva dos principais exportadores mundiais, que seus impactos sobre o setor de serviços ainda foram bastante pequenos, ou até negativos, como os que ocorreram em alguns subsectores de serviços da maioria dos países analisados, com exceção da China, da Itália e da França.

No caso francês, esperava-se que os efeitos sobre a produção do setor de serviços fossem maiores do que o resultante pelo fato de o país ter um dos maiores indicadores de participação na cadeia de valor automotiva “para trás”, ou seja, cujo conteúdo das exportações é composto de importações de insumos intermediários do setor. De todo modo, houve aumento das exportações na cadeia, como era esperado, porém pouco ou nada se refletiu na produção dos subsectores de serviços. Outra razão pela qual esperava-se impacto maior é o fato de que a França possui a maior participação de serviços, entre os países analisados, nas exportações da cadeia automotiva.

A Índia e o Brasil estariam relativamente mais próximos em termos da estruturação de seu setor automotivo, já que ambos possuem elevadas alíquotas de importação e ambos possuem baixo indicador de participação na cadeia de valor automotiva. O Brasil ainda está relativamente pior, já que possuía uma participação dos serviços nas exportações da cadeia automotiva muito menor que a da Índia.

Assim, espera-se que os impactos no setor de serviços da Índia fossem melhores e maiores que aqueles observados para o caso brasileiro, porém os resultados do modelo não permitem assim afirmar com tanta confiança, de modo que sugerem-se novas formulações de modelos de equilíbrio geral, com novas estratégias de agregação setorial inclusive, de modo a melhor investigar essa importante questão sobre a fragmentação produtiva.

REFERÊNCIAS

- BURFISHER, M. E. **Introduction to computable general equilibrium models**. Cambridge University Press, 2011.
- CURZEL, R. **A participação dos serviços nas cadeias globais de valor selecionadas**. 2015. (Texto para Discussão). No prelo.
- DIMARANAN, B. V. **Global trade, assistance, and production: the GTAP 6 data base**. Lafayette: Center for Global Trade Analysis/Purdue University, 2006. p. 11.K – 4-6.
- FERREIRA FILHO, J. B. **Uma análise de equilíbrio geral dos impactos da integração econômica no Cone Sul sobre a agricultura brasileira**. 1998. Tese (Livre-Docência) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- HERTEL, T. W. (Org.). **Global trade analysis: modeling and applications**. Cambridge University Press, 1997.
- HERTEL, T. W.; HORRIDGE, J. M.; PEARSON, K. R. Mending the family tree: a reconciliation of the linearization and levels schools of applied general equilibrium modeling. **Economic Modeling**, n. 9, p. 385-407, 1992. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0264999392900203>>. Acesso em: 31 July 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HERTEL, T. W.; HORRIDGE, J. M.; PEARSON, K. R. **Analyse GE: software assisting modelers in the analysis of their results**. 2010. Disponível em: <<http://www.copsmodels.com/ftp/ange/phh.pdf>>. Acesso em: 31 July 2014.
- NARAYANAN, B. G.; AGUIAR, A.; MCDUGALL, R. **Global trade, assistance, and production: the GTAP 8 database, center for global trade analysis**. Purdue University, 2012. Disponível em: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v8/v8_doco.asp>. Acesso em: 31 July 2014.

ANEXO A

QUADRO A.1

Agregação regional da estrutura GTAP

Países/regiões
1) Japão (JPN)
2) Alemanha (DEU)
3) EUA (USA)
4) Canadá (CAN)
5) França (FRA)
6) Reino Unido (RU)
7) Espanha (ESP)
8) Itália (ITA)
9) Bélgica (BEL)
10) México (MEX)
11) Coreia (KOR)
12) China (CHN)
13) Brasil (BRA)
14) Índia (IND)
15) Resto da Ásia (RAS) inclui: Austrália, Nova Zelândia, Resto da Oceania, Hong Kong, Mongólia, Taiwan, Resto da Ásia do Leste, Camboja, Indonésia, Laos, Malásia, Filipinas, Singapura, Tailândia, Vietnã, Resto do Sudeste Asiático, Bangladesh, Nepal, Paquistão, Sri Lanka, Resto do Sul da Ásia.
16) Resto das Américas (RAM) inclui: Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru, Uruguai, Venezuela, Resto da América do Norte (Groenlândia, Saint Pierre e Miquelon, Bermudas), Resto da América do Sul (Ilhas Falklands, Guiana Francesa, Guiana e Suriname), Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Panamá, El Salvador, Resto da América Central (Belize), Resto do Caribe (Antígua e Barbuda, Bahamas, Barbados, Ilhas Virgens Britânicas, Ilhas Cayman, Cuba, Dominica, República Dominicana, Grenada, Haiti, Jamaica, Montserrat, Antilhas Holandesas, Aruba, Porto Rico, São Cristóvão e Nevis, Anguilla, Santa Lúcia, São Vicente e Granadinas, Trindade e Tobago, Ilhas Turcas e Caicos e Ilhas Virgens Americanas).
17) Resto da União Europeia (RUE) inclui: Áustria, Chipre, República Tcheca, Dinamarca, Estônia, Finlândia, Grécia, Hungria, Irlanda, Letónia (antiga Letônia), Lituânia, Luxemburgo, Malta, Holanda, Polónia, Portugal, Eslováquia, Eslovênia, Suécia, Bulgária e Romênia.
18) Resto do Mundo (RM) inclui: Ilhas Seychelles, Noruega, Islândia, Liechtenstein, Resto da Antiga União Soviética (Albânia, Belarússia, Croácia, Rússia, Ucrânia, Rep. da Moldávia), Resto da Europa (Andorra, Bósnia Herzegovina, Ilhas Faroe, Gibraltar, Vaticano, Mônaco, Montenegro, San Marino, Sérvia, Macedônia, Guernsey, Jersey, Sérvia e Montenegro), Cazaquistão, Quirguistão, Tajiquistão, Turcomenistão, Uzbequistão, Armênia, Azerbaijão, Geórgia, Bahrain, Irã, Israel, Kuwait, Omã, Qatar, Arábia Saudita, Turquia, Emirados Árabes, Resto do Oriente Médio (Palestina, Iraque, Jordânia, Líbano, Síria, Iêmen), Egito, Marrocos, Tunísia, Argélia, Líbia, Saara Ocidental, Camarões, Costa do Marfim, Gana, Nigéria, Senegal, Cabo Verde, Gâmbia, Libéria, Mali, Mauritânia, Níger, Guiné-Bissau, Santa Helena, Serra Leoa, Rep. Central Africana, Chade, Congo, Guiné Equatorial, Gabão, São Tomé e Príncipe, Angola, Rep. do Congo, Etiópia, Quênia, Madagascar, Malawi, Mauritius, Moçambique, Tanzânia, Uganda, Zâmbia, Zimbábue, Burundi, Cômoro, Mayotte, Eritreia, Djibuti, Seychelles, Somália, Sudão, Botswana, Namíbia, África do Sul, Suazilândia, Lesoto, Antártica, Ilhas Bouvet e captura os fluxos residuais do comércio no modelo.

Fonte: Base de dados GTAP 8.0.

QUADRO A.2

Agregação setorial

Número do setor	Sigla do setor	Sigla dos produtos agregados	Descrição ¹
1	AgCaSilPes Agricultura, caça, silvicultura e pesca	Pdr, wht, gro, v_f, osd, c_b, pfb, ocr, ctI, oap, rmk, wol, frs, fsh	Arroz em casca, trigo em grão, outros grãos, milho, vegetais e frutas (derivado de outros produtos agrícolas), soja em grão, cana-de-açúcar, algodão em caroço e lã, café em côco e outros produtos agropecuários, bovinos e suínos e aves vivas, leite natural, produtos florestais (derivados de outros produtos agrícolas), pescado.
2	Ext_Mineral Extrativa mineral	Coa, oil, gas omn	Petróleo (derivado de petróleo e extração de gás), carvão e outros, e gás (derivado de petróleo e extração de gás) e outros minerais.
3	Alim_Beb_Tab Alimentos, bebidas e tabaco	Pcr, Sgr, Cmt, omt, Vol, Mil, Ofd, B_t	Arroz beneficiado, açúcar, carne bovina e carne de aves abatidas, óleos vegetais em bruto e refinados, leite beneficiado e outros laticínios, farinha de trigo, produtos do café, outros produtos vegetais beneficiados e outros produtos alimentares, inclusive rações e bebidas.
4	Tex_Vest_Cou Têxtil, vestuário e couro	Tex, Wap, Lea	Fios têxteis e tecidos naturais, fios têxteis e tecidos artificiais, e outros produtos têxteis, artigos do vestuário, produtos de couro e calçados.
5	Mad_Pap_Imp Produtos de madeira, papel, edição etc.	Lum, Ppp	Madeira e mobiliário; papel, celulose, papelão e artefatos.
6	P_Quim_MinNM Produtos químicos, borracha, plásticos e minerais não metálicos	P_c, Crp, Nmm	Gasolina pura, óleos combustíveis, outros produtos do refino, produtos petroquímicos básicos e gasoálcool; elementos químicos não petroquímicos, álcool de cana e cereais, adubos, resinas, tintas, produtos farmacêuticos e de perfumaria, outros produtos químicos, produtos derivados da borracha e artigos de plástico; produtos minerais não metálicos e minério de ferro.
7	P_Metalur_Me Produtos metalúrgicos, metálicos	I_s, nfm, Fmp	Produtos siderúrgicos básicos, laminados de aço, e produtos metalúrgicos não ferrosos e outros produtos metalúrgicos.
8	Maq_Equip Máquinas e equipamentos	Ome, ele	Fabricação e manutenção de máquinas e equipamentos, tratores e máquinas de máquinas e equipamentos, material elétrico, e equipamentos eletrônicos.
9	Veic_OTransp Veículos e outros equipamentos de transporte	Mvh, Otn	Automóveis, caminhões e ônibus, e outros veículos e peças.
10	Mobil_Recicl Mobiliário, reciclagem e outros	omf	Produtos diversos (mobiliário, joias, reciclagem).
11	Elet_Gas_Ag Eletricidade, gás e água	Ely, gdt, wtr	Serviços de Utilidade Pública (SIUP) – fornecimento de eletricidade, gás e água.
12	Construcao	cns	Construção civil.
13	Com_Hot_Rest Comércio, hotéis e restaurantes	trd	Margem de comércio, alojamento e alimentação.
14	TrasnTeleco Transportes e telecomunicações	otp, wtp, atp, cmn,	Transportes e comunicações.
15	Interm_Finan Intermediação financeira	ofi, isr	Serviços financeiros e seguros.
16	Out_Serv Outros serviços	obs, ros, osg, dwe	Saúde e educação mercantis, aluguel de imóveis, outros serviços, serviços prestados às empresas, serviços privados não mercantis, administração pública, educação pública, saúde pública e aluguel imputado (sem correspondência com ISIC).

Fonte: Base de dados GTAP 8.0.

Nota: ¹ Esta descrição se refere aos dados brasileiros para a composição da estrutura GTAP (ver Dimaranan, 2006).