

A EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO EFETIVA REAL SETORIAL E A MUDANÇA ESTRUTURAL NO PADRÃO DE COMÉRCIO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

ÁREA ANPEC: Área 7 - Economia Internacional

Julia Torracca¹

David Kupfer²

Resumo

Esse artigo visou construir taxas de câmbio efetivas setoriais que permitam detectar a heterogeneidade estrutural da indústria brasileira e relacioná-las com a mudança no padrão de comércio exterior nos anos 2000 em termos de quatro grupos industriais, a saber: commodities agrícolas (CA), commodities industriais (CI), indústria tradicional (IT) e a indústria de elevado conteúdo tecnológico (IN). As taxas de câmbio setoriais foram aplicadas à estimação do índice de custo salarial unitário (ICSU) para esses grupos industriais. A utilização de taxas de câmbio setoriais *vis-à-vis* o câmbio agregado permitiu identificar os diferentes padrões de concorrência da indústria brasileira, conferindo maior poder explicativo para seus comportamentos. O resultado obtido mostra para o Brasil uma tendência crescente de apreciação cambial tanto para as exportações quanto para as importações, com diferenças relevantes entre os grupos. O efeito direto para o ICSU é de aumento nos custos e consequente perda de competitividade. A decomposição entre os dois efeitos – câmbio e salário – mostra que diferentemente dos outros grupos, a indústria tradicional obteve uma variação cambial positiva mais acentuada que o crescimento dos salários, com evidências de queda no emprego e perda de participação na pauta de exportações.

Palavras-chave: taxas de câmbio efetiva setorial, mudança estrutural, padrão de comércio

Código JEL: L16, F00, O14

Abstract

The evolution of the real sectoral effective exchange rate and the structural changes on the Brazilian foreign trade. This paper aimed to build exchange rates that were able to detect the heterogeneity of the Brazilian industry and relate them to the changing pattern of foreign trade in 2000. It all based on the application of the concept of industry specific exchange rates on the definition of a unit labor cost index (ULC) for four major industrial groups, namely: agricultural commodities (CA), industrial commodities (CI), traditional industry (IT) and high-tech industry (IN). For Brazilian case, what could be obtained is a growing trend of appreciation for exports and imports, with significant differences between those groups. The direct effect for the ULC is an increased costs and loss of competitiveness. The breakdown between the two effects - foreign exchange and wages - shows that unlike other groups, traditional industry got a positive movement of the exchange rate stronger than the wage growth, with evidence of a decline of employment and a possible atrophy of their activities, regarding the reduction of its exports and the consequent loss of its participation in the trade agenda. The use of sectoral exchange rates *vis-à-vis* the aggregate foreign exchange allowed identify different patterns of competition in the Brazilian industry, giving more elements to explain their behavior.

Key-words: sectoral effective exchange rate, structural change, trade pattern

JEL Code: Código JEL: L16, F00, O14

¹Mestre pelo IE/UFRJ e pesquisadora do Grupo de Indústria e Competitividade (GIC/IE-UFRJ). E-mail: jtorracca@gmail.com

²Professor Associado do IE/UFRJ e coordenador do Grupo de Indústria e Competitividade (GIC/IE-UFRJ). Email: dk@ufrj.br

1. Introdução

O crescimento econômico está intimamente relacionado à capacidade da estrutura produtiva de um país ajustar-se às oportunidades observadas no comércio internacional. Esse sucesso exportador, por sua vez, está ligado a muitos elementos. As experiências históricas indicam a utilização de políticas que abrangeram tanto a dimensão macro quanto a microeconômica. Dentre essa gama de incentivos, destaca-se a administração de taxas de câmbio competitivas que favoreçam a dinamização do setor manufatureiro (Gala, 2006, p. 121). Por ser um fator determinante para a competitividade externa devido a sua condição relevante na estrutura de preços relativos, a taxa de câmbio garante um lugar extremamente importante no conjunto de instrumentos inerentes ao processo de desenvolvimento econômico dos países.

O exame das conexões entre câmbio e desenvolvimento requer discutir as diferentes maneiras em que ele pode se apresentar como objeto de análise. Além do seu aspecto nominal, consolidado na relação monetária entre duas economias (bilateral), o câmbio também pode ser definido por meio do seu caráter “real”, representado pelo poder de compra de um país em contraposição ao outro. Há ainda a estilização multilateral, quando é realizada a comparação da evolução da moeda nacional com a cesta de moedas dos seus principais parceiros comerciais. Nesse caso, tem-se a taxa de câmbio efetiva, que recebe especial atenção por ser entendida como medida indicativa, dentre outros fatores, do grau de competitividade internacional da produção nacional.

Uma vez assinalado a importância do conceito de taxa de câmbio efetiva é de se esperar que as implicações das suas variações não somente para a economia como um todo mas também para as diferentes atividades industriais ganhe relevância. Dentre as tentativas recentes de captar essas especificidades setoriais, Goldberg (2004) idealizou um conceito de taxa de câmbio efetiva real setorial visando compreender a relevância microeconômica da taxa de câmbio para o caso da economia americana. Nesse estudo, contrariamente à versão agregada, as ponderações relevantes são as relacionadas ao volume transacionado com os parceiros comerciais preponderantes para cada setor. O câmbio setorial é, portanto, sensível não só a especialização comercial do país em questão como também reflete a distribuição geográfica tanto das exportações quanto das importações, conferindo a ele um ganho de poder explicativo das especificidades do padrão de comércio que as taxas agregadas bilaterais ou efetivas não possuem.

O presente artigo tem como objetivo construir taxas de câmbios efetivas reais setoriais com base na metodologia empregada por Goldberg (2004) e relacioná-las com o processo de mudança estrutural do comércio exterior brasileiro ocorrido nos últimos 15 anos. A ideia é identificar as diferentes trajetórias delineadas por determinados grupos industriais, com base na especificidade obtida por meio do câmbio setorial *vis-à-vis* o câmbio agregado comumente aplicado. O referencial analítico utilizado para garantir essa ligação foi obtido por meio da idealização de um índice de custo salarial unitário que tem na sua composição as taxas de câmbio setoriais anteriormente citadas.

Como o estudo centra a análise na mudança estrutural da pauta comercial brasileira, vai se seguir uma estilização da estrutura produtiva originalmente utilizada em Kupfer (2005), na qual os diversos setores industriais são classificados em grupos, de acordo com os diferentes padrões de concorrência. Essa tipologia agrupa os setores em quatro grandes grupos: commodities agrícolas (CA), commodities industriais (CI), indústria de bens com maior conteúdo tecnológico (IN) e a chamada indústria tradicional (IT).

Além dessa introdução, o artigo conta com mais três seções. A próxima seção dedica-se a apresentar a variável taxa de câmbio como instrumento relevante de análise, partindo da versão multilateral (taxa de câmbio efetiva) para, posteriormente, chegar à versão efetiva setorial. A seção seguinte foca na implementação do conceito de taxas de câmbio efetiva reais setoriais para o Brasil. Elas serão apresentadas tanto para o agregado quanto para divisões da CNAE 1.0 (setores a 2 dígitos), incluindo, em ambos os casos, índices para as exportações e importações. A última seção relaciona a evolução das taxas de câmbio efetivas reais setoriais com a mudança estrutural no padrão de comércio exterior brasileiro por

meio da construção de um índice de custo salarial unitário. Por fim, algumas considerações finais fecham o artigo.

2. O papel da taxa de câmbio efetiva real setorial

A taxa de câmbio desempenha função estratégica para a análise do comportamento das economias nacionais. Sob o prisma da competitividade externa, assim como é possível estabelecer uma relação entre dois países por intermédio de uma taxa de câmbio bilateral, o mesmo pode ser feito comparando uma economia específica com o seu conjunto de parceiros comerciais. Esse aspecto multilateral da taxa de câmbio convencionou-se chamar de taxa de câmbio efetiva (TCE). A sua principal característica é exatamente levar em consideração o comportamento da moeda nacional *vis-à-vis* a trajetória de evolução de outras moedas. Em geral, a taxa de câmbio de cada um dos parceiros comerciais preponderantes para um referido país entra como parcela de uma média ponderada de acordo com a sua significância na pauta comercial da economia nacional em questão. Tanto em relação à formulação de políticas quanto por questões de análise de mercados, a TCE se mostra relevante, podendo se direcionar a vários propósitos, tais como: o de medida de competitividade internacional, componente para índices financeiros e monetários, indicador de transmissão para choques externos ou, até mesmo, na condição de uma meta operacional (Fung & Klau, 2006, p.51).

Apesar de ser comumente tida como instrumento de análise macroeconômica, a taxa de câmbio é também exemplo de variável capaz de afetar a dinâmica produtiva, tendo implicações sobre o lado micro que são não só relevantes como também variam de acordo com o setor produtivo em questão. Os mecanismos de incentivo, bem como a dinâmica predominante em cada uma das atividades econômicas variam de acordo com as especificidades do produto e de toda a cadeia de elementos que estão atrelados ao seu processo de produção. Mesmo dentro de indústrias com características bem definidas, o escopo associado ao nível de produção, relação capital-trabalho, estoque de capital e rentabilidade é amplo e muda consideravelmente com o tempo. Se essa dispersão ao longo dos setores acarreta diferenças de produtividade entre eles, e a entrada, saída e diferenciais de crescimento alteram continuamente as suas participações no mercado, então a heterogeneidade setorial torna-se dimensão relevante.

De acordo com Kupfer (1992, p. 4), o padrão de concorrência de um mercado específico é peça determinante para a competitividade das empresas que pertencem a ele. Uma vez considerada a existência de diferentes desenhos dentro do arcabouço da organização produtiva, muitos são os fatores que a influenciam e múltiplos serão os efeitos desencadeados por eles.

Uma apreciação cambial, ao mesmo tempo em que torna o produto doméstico mais caro em relação ao fabricado externamente, pode gerar uma tendência de queda do preço nacional em virtude do barateamento dos insumos importados. Dependendo da atividade econômica de um determinado setor, um efeito pode se mostrar mais preponderante do que o outro em função da velocidade de ajuste da produção e dos preços. Dentre as inúmeras particularidades setoriais capazes de afetar essas variáveis, algumas podem ser destacadas, tais como: o grau de abertura, ou seja, o quanto da produção é destinada às exportações, em que medida os bens produzidos competem com as importações, a participação de matéria-prima importada no processo produtivo, o grau de diferenciação do produto e a elasticidade-preço da demanda. Até mesmo variáveis relacionadas ao grau de competição no mercado através da ocorrência de barreiras ao comércio ou presença de estruturas oligopolistas podem ser critérios que impactam a magnitude e extensão de uma valorização no câmbio (Hahn, 2007, p. 14-16).

Goldberg (2004), na tentativa de captar as especificidades setoriais ora citadas e compreendendo a relevância microeconômica da taxa de câmbio, idealizou o conceito de taxa de câmbio efetiva real setorial para o caso da economia americana. Em geral para análises que compreendem o nível nacional, o estudo dos movimentos da taxa de câmbio depende da sua versão agregada, onde o que conta é o volume total de comércio exterior transacionado pelo país com os seus principais parceiros comerciais. No entanto, para a avaliação setorial esse mesmo indicador pode perder o seu poder explicativo, conferindo às taxas de câmbio setorialmente especificadas atenção especial. Nesse caso, a importância de um determinado país

para uma indústria específica não necessariamente será a mesma para o conjunto da economia. Como consequência, as referidas taxas trariam consigo uma melhor capacidade de averiguar as condições competitivas delineadas para cada um dos setores industriais.

O esquema de ponderações utilizado por Goldberg (2004) para a construção das taxas de câmbio efetivas setoriais foi distribuído em três categorias: um cálculo com base na participação dos principais parceiros comerciais na pauta exportadora, o mesmo para a pauta importadora e um outro que levou em consideração ambas transações comerciais. Para essas situações, o padrão de comércio adquire papel central já que não há razão para que os países que se destacam como destino das exportações sejam os mesmos que aparecem como origem das importações.

Como resultado da utilização desse tipo de metodologia, dois grandes ganhos podem ser vislumbrados – a sensibilidade geográfica setorial e o registro da especialização comercial do país. Para as análises realizadas pela autora esses aspectos fizeram toda a diferença; durante o período que compreende os anos de 1970 a 2003, as taxas de câmbio setoriais explicaram melhor as mudanças na rentabilidade das empresas exportadoras norte-americanas do que as taxas de câmbio agregadas. Outras pesquisas foram concluídas seguindo essa mesma lógica e obtiveram resposta positiva no que diz respeito a maior sensibilidade das taxas de câmbio setoriais em relação às agregadas. Coughlin & Pollard (2005, p.3) ao mensurarem a extensão do *pass-through* do câmbio para os preços importados dos produtos americanos evidenciaram a importância em se identificar as mudanças motivadas por choques cambiais na quantidade produzida, no emprego e no comércio internacional verificadas pelos diversos setores da indústria. As taxas de câmbio efetivas setoriais usadas em seu modelo se mostraram melhor qualificadas para detectar essas transmissões de preço.

Seguindo nessa mesma análise, mas focando na relação entre câmbio e emprego industrial para o caso de Portugal, Portela *et al.* (2008, p.18) ilustraram um outro uso para essas mesmas taxas com o objetivo de avaliar o seu benefício para o mercado de trabalho. Eles encontraram uma associação positiva direta entre as duas variáveis de 1988 a 2006 – uma valorização real de 1% no câmbio levou um decréscimo no emprego que variou de 0,8% a quase 3% dependendo do setor. Mais uma vez, o poder informativo das taxas de câmbio específicas para os setores industriais se mostrou maior do que aquele evidenciado pela taxa de câmbio agregada.

Formas alternativas de construção de taxas de câmbios setoriais podem também ser vislumbradas. Guimarães (1995, p. 3) discorre sobre a necessidade em se considerar índices de custos setoriais. Nesse caso, a dimensão setorial se consolidaria no índice de preços domésticos e não em ponderações sensíveis aos parceiros comerciais relevantes para cada tipo de indústria. O seu estudo baseou-se em uma metodologia suportada pela matriz insumo-produto do Brasil em que foram diagnosticados o peso dos bens e serviços de procedência nacional na estrutura de custo do setor, o peso dos bens importados e o peso dos salários e encargos. Os preços externos utilizados foram os índices de preço por atacado para cada um dos países.

Da mesma forma que a visão da taxa de câmbio efetiva agregada enquanto instrumento capaz de auxiliar na compreensão da competitividade internacional dos países tem suas limitações, o seu conceito sob o ponto de vista setorial também guarda as mesmas características. O construto analítico proposto por Goldberg (2004) não alcança em suas medidas, por exemplo, mudanças na produtividade setoriais ou estratégias de ação de preços atribuídas a uma indústria específica ou a um determinado parceiro comercial. Ele ainda não contabiliza diretamente a competitividade de cada um desses setores em um terceiro mercado. Ainda que seja possível visualizar certas ressalvas quanto o seu uso para diagnósticos acerca da competitividade internacional dos países, a metodologia empregada permite realizar análises relevantes sustentadas na diversidade inerente à dinâmica industrial. O caráter setorial tratado permite identificar os diferentes padrões na indústria conferindo, portanto, destaque à estrutura industrial vigente e à concentração espacial do comércio exterior, bem como às suas mudanças ao longo do tempo.

3. Estimativas das taxas de câmbio efetivas reais setoriais

3.1. Considerações metodológicas

Como visto na seção anterior, a metodologia aqui empregada para a construção de taxas de câmbio efetivas reais setoriais segue a proposta sugerida por Goldberg (2004). O cálculo setorial possui associação direta com aquele referente às taxas de câmbio efetivas agregadas, com a diferença que o primeiro conta com as ponderações para cada setor e o último para a indústria como um todo.

A etapa inicial de elaboração da taxa de câmbio efetiva real é o cálculo da taxa de câmbio real, mostrado na equação (1), na qual a taxa de câmbio real do Brasil em relação a um país p (TCR_t^p) corresponde à multiplicação da taxa de câmbio nominal entre o Real e a moeda do país p (TCN_t^p) e a razão entre o índice de preços das duas economias. Na equação, P^* é o índice de preço do país p e P o do Brasil.

$$TCR_t^p = TCN_t^p \cdot \frac{P^*}{P} \quad (1)$$

O aspecto multilateral da taxa de câmbio efetiva é evidenciado pelos pesos utilizados para ponderar cada uma das TCRs. Basicamente pode se recorrer a dois tipos de ponderações: uma baseada na participação na pauta exportadora observada para um determinado setor e outra na pauta importadora do mesmo. A primeira pode ser definida da seguinte forma:

$$XTCR_t^i = \sum_p x_t^{ip} \cdot TCR_t^p \quad (2)$$

A taxa de câmbio efetiva real para as exportações ($XTCR_t^i$) para o setor i no ano t será a média ponderada das TCRs bilaterais para aquele mesmo ano. O peso é expresso conforme a equação abaixo:

$$x_t^{ip} = \frac{X_t^{ip}}{\sum_p X_t^{ip}} \quad (3)$$

O peso (w_t^{ip}) do país p no cômputo da $XTCR_t^i$ será obtido através da razão das exportações do Brasil para o país p provenientes do setor i no ano t (X_t^{ip}) sobre o total da pauta exportadora brasileira ($\sum_p X_t^{ip}$). Diferentemente de cálculos que utilizam pesos fixos³ com base no padrão de comércio agregado, o referido cálculo refletirá as mudanças presenciadas por cada setor ao longo do tempo apontando, inclusive, uma maior especialização ou diversificação regional. Além disso, podem existir países que se mostraram relevantes para um setor em um período específico que não possuem a mesma representatividade atualmente. O caso das importações ($MTCR_t^i$) é análogo ao das exportações.

Além das versões ora tratadas, outras variações podem ser vislumbradas. Goldberg (2004) sugere a criação de uma taxa de câmbio efetiva setorial para o comércio. Nessa situação, o peso utilizado seria o resultado de uma média aritmética dos pesos das exportações e importações. Para as análises aqui consideradas, este último modelo não será levado em consideração, já que o objetivo final é verificar tanto a competitividade externa via $XTCR_t^i$ quanto a competição interna por intermédio da $MTCR_t^i$.

No cálculo das taxas de câmbio efetivas setoriais realizado nesse artigo, o número de países considerado é aquele que totaliza 80% da pauta exportadora ou importadora brasileira para cada setor. Após o cálculo da participação das economias mais importantes para o setor considerado, realiza-se uma padronização para que todos os pesos somem um ao final. As taxas de câmbio nominais são transformadas em índices com a base fixa em 1996, assim como os índices de preço. O indicador obtido

³O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) calcula a taxa de câmbio efetiva real agregada para as exportações em um esquema fixo de ponderações. Os pesos utilizados são as participações no total da pauta exportadora brasileira em 2001. O mesmo Instituto também calcula taxas de câmbio efetivas reais para alguns setores industriais. No entanto, as ponderações utilizadas são as participações médias de cada parceiro no total do comércio bilateral (exportações mais importações) brasileiro em cada setor no período entre 2000 a 2004.

para a taxa de câmbio setorial será, portanto, um índice com essas mesmas características. Para todos os casos uma apreciação cambial implica numa queda do índice e vice-versa.

Em virtude da dificuldade no acesso a informações mais detalhadas para todos os países com quem o Brasil mantém relações comerciais, foi utilizado como *proxy* para os deflatores o índice de preços ao consumidor. O correspondente brasileiro para o referido índice é o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Apesar das limitações⁴ inerentes ao seu uso, ele é o único que pode ser mais facilmente coletado nos organismos internacionais. Os dados para os outros países foram encontrados no Fundo Monetário Internacional (FMI) através do *International Financial Statistics* (IFS). As taxas de câmbio nominais bilaterais foram extraídas no Banco Central do Brasil em consonância com a UNCTAD (*United Nations Conference on Trade e Development*).

Para estabelecimento do perfil dos principais parceiros comerciais, foram utilizados os dados de comércio exterior disponíveis no sistema Aliceweb mantido pelo Ministério de Desenvolvimento e Comércio Exterior (MDIC). As informações obtidas se encontram ao nível de mercadoria classificadas segundo a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). O recorte temporal considerado começa em 1996 e termina em 2010. A opção por começar nesse ano tem razões metodológicas baseadas na mudança de classificação das mercadorias ocorrida no referido ano. Foram calculadas taxas de câmbio para 24 setores industriais. Eles seguem tipologia baseada na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 1.0 a 2 dígitos. Como as taxas de câmbio serão apresentadas segundo esses setores, se faz necessário o uso de um tradutor que permita a compatibilização entre NCM e CNAE. O tradutor utilizado foi elaborado no Grupo de Indústria e Competitividade do IE/UFRJ. Na subseção que segue serão mostrados os resultados para $XTCR_t^i$ e $MTCR_t^i$ para a indústria como um todo e para os setores em questão.

3.2. Resultados

3.2.1. Taxa de câmbio efetiva real agregada

A mudança estrutural experimentada pelo comércio exterior brasileiro nos últimos anos confere grande relevância às transformações ocorridas no perfil dos nossos parceiros. Economias que antes possuíam grande peso na pauta exportadora e importadora brasileira aos poucos foram cedendo espaço. A **Tabela 1** retrata a desconcentração geográfica das exportações e importações industriais ocorrida no período 1996 a 2010.

A tabela mostra que entre 1996 e 2010 o Índice de Herfindhal-Hirschmann (HHI) caiu 31,5% para as exportações e 23,9% para as importações. Para as exportações esse processo ocorreu de maneira mais evidente. Nos anos iniciais do período analisado, os 10 primeiros países importadores eram responsáveis por 62,7% do total dos produtos industriais enquanto que em 2010 esse patamar caiu para 55,2%. Essa redução ocorreu concomitantemente à entrada crescente da China no comércio brasileiro, conferindo a ela o posto de principal parceiro comercial. Além da ascensão chinesa, as mudanças no perfil importador e exportador possuem em comum a perda de importância da economia americana. A **Tabela 2** permite analisar de forma mais detalhada a evolução das participações dos dez principais países na estrutura de comércio nos últimos 15 anos.

Para os 10 países que se configuraram como as principais economias com as quais o Brasil transacionou em 2010, os dados corroboram o aumento da parcela referente à China nesse contexto, com um maior impacto para as importações já que o incremento foi de quase 15 pontos percentuais na pauta importadora. Já a expressiva queda de participação dos Estados Unidos foi mais sentida na pauta exportadora – redução de mais de 10 p.p. A Argentina confirma a sua posição de importante mercado que, nesse caso, se torna estratégico para as exportações industriais brasileiras de produtos como maior conteúdo tecnológico.

Essas transformações são visivelmente sentidas no cálculo geral das taxas de câmbio efetiva visto que as diferenças no peso de cada país nas exportações ou nas importações influenciam diretamente no seu cômputo.

Tabela 1 – Coeficientes de concentração para o total dos produtos industriais⁵ por país de destino das exportações e origem das importações – 1996 a 2010

Índice de Concentração	Exportação		Índice de Concentração	Importação	
	1996	2010		1996	2010
CR(1)	20,1	12,5	CR(1)	25,2	16,7
CR(2)	31,7	23,8	CR(2)	36,2	32,2
CR(3)	38,2	32,4	CR(3)	46,0	40,4
CR(4)	44,4	37,5	CR(4)	52,2	48,2
CR(5)	48,5	41,7	CR(5)	58,3	53,2
CR(10)	62,7	55,2	CR(10)	71,2	69,0
CR(15)	72,2	65,1	CR(15)	80,7	78,0
HHI	0,071	0,049	HHI	0,099	0,076
Principais importadores			Principais exportadores		
China	10°	1°	China	9°	1°
Argentina	2°	2°	Estados Unidos	1°	2°
Estados Unidos	1°	3°	Alemanha	2°	3°
Holanda	3°	4°	Argentina	3°	4°
Alemanha	5°	5°	Coréia do Sul	8°	5°
Japão	4°	6°	Japão	4°	6°
Rússia	19°	7°	Itália	5°	7°
Reino Unido	8°	8°	França	6°	8°
México	16°	9°	México	11°	9°
Itália	9°	10°	Chile	14°	10°

Fonte:Elaboração própria a partir dos dados da Aliceweb/MDIC

Tabela 2– Participação dos países na pauta de comércio brasileira de produtos industriais – exportação e importação – 1996 a 2010

Países importadores	Exportação		Países exportadores	Importação	
	1996	2010		1996	2010
China	2,6	12,5	China	2,4	16,7
Argentina	11,6	11,3	Estados Unidos	25,2	15,5
Estados Unidos	20,1	8,7	Alemanha	11,0	8,3
Holanda	6,5	5,1	Argentina	9,8	7,7
Alemanha	4,1	4,2	Coréia do Sul	2,6	5,1
Japão	6,2	4,0	Japão	6,2	4,5
Reino Unido	1,0	2,5	Itália	6,1	3,1
Rússia	2,9	2,5	França	3,0	3,1
México	1,6	2,3	México	2,1	2,6
Itália	2,9	2,2	Chile	1,8	2,5

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Aliceweb/MDIC

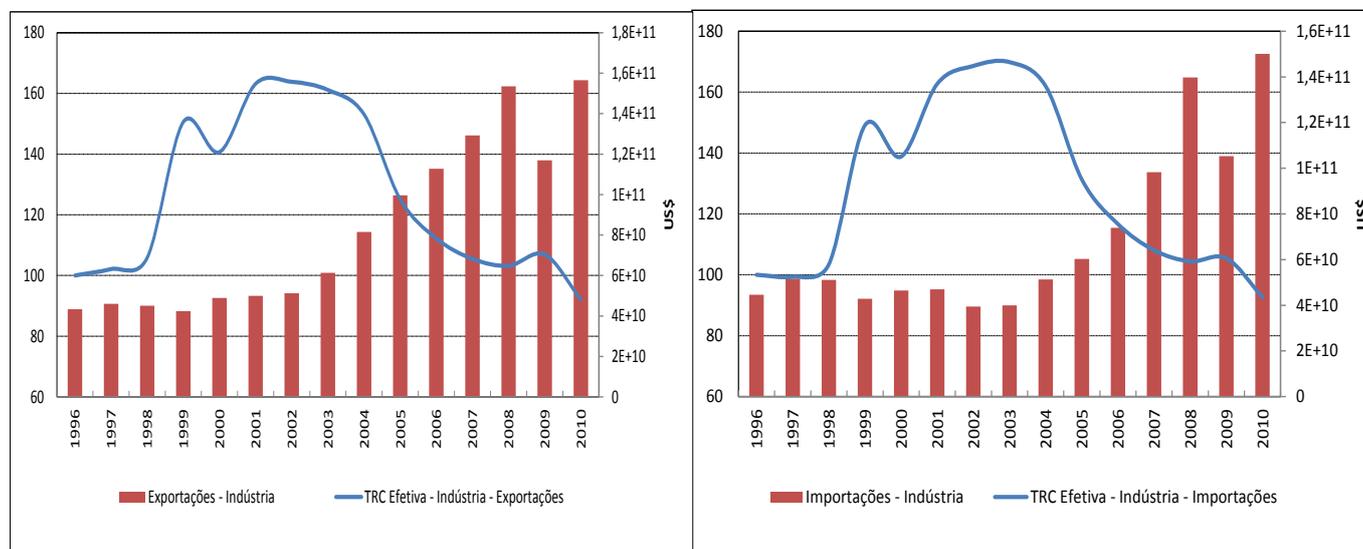
O **Gráfico 1** mostra a trajetória da taxa de câmbio efetiva real para as exportações e importações levando-se em consideração o conjunto da indústria. Sob o ponto de vista da competitividade externa, captada pelo câmbio ponderado pelas exportações, nota-se uma apreciação do real desde 2002. A partir desse momento, não ocorreu outro episódio em que a referida taxa alcançasse esse ponto de máximo. Houve apenas uma ligeira depreciação entre 2008 e 2009, muito embora ela possa ter tido respaldo na crise econômica ocorrida nesse intervalo de tempo.

Já em relação à competição doméstica, aqui balizada pela taxa de câmbio efetiva real das importações, a sua apreciação poderia representar uma perda de competitividade interna. Em comparação com a taxa de câmbio para as exportações, com exceção de alguns episódios de descolamento entre os dois índices concentrados basicamente entre os anos de 2001 e 2008, ambas as taxas seguiram praticamente a mesma

⁵Nesse âmbito, por indústria entende-se a união de todos os setores da indústria extrativa e de transformação exclusive petróleo e seus derivados.

trajetória. A diferença maior ficou por conta do ano em que se registrou o pico; para as importações ele aconteceu em 2003, quando foi puxado majoritariamente pela depreciação do Real em relação ao Euro e ao Peso Argentino.

Gráfico 1 – Evolução da taxa de câmbio efetiva real das exportações e importações industriais 1996 a 2010 (Base fixa: 1996 = 100)



Fonte: Elaboração própria partir dos dados da Aliceweb/MDIC para os cálculos das ponderações tanto das exportações quanto das importações e BACEN e UNCTAD para as taxas de câmbio bilaterais. Quanto aos deflatores internacionais a fonte foi o FMI e para o nacional, IBGE.

Ainda que os dados não permitam estabelecer uma associação direta entre câmbio e os fluxos comerciais, o valor das importações parece guardar uma associação mais próxima com a evolução da taxa de câmbio do que as exportações. Quase todos os episódios de apreciação são acompanhados por subsequente elevação das importações; o movimento inverso ocorre nas depreciações cambiais. Há estudos que conferem à absorção doméstica, mais do que ao câmbio, o papel de elemento preponderante para mudanças no comércio. O que emerge para o caso brasileiro é um processo de aceleração na compra de produtos importados em decorrência da tendência predominante de apreciação da taxa de câmbio no período. Para o comércio exterior como um todo, esse efeito foi concretizado em uma contração crescente do saldo comercial⁶.

De acordo com Castilho (2010, p.11), a sobrevalorização da moeda brasileira frente às demais moedas internacionais iniciada ao final da implantação do Plano Real em 1994 sustentada até 1999, levou a um desempenho negativo da balança comercial. Com a desvalorização do Real no início de 1999 esperava-se que as exportações invertessem rapidamente a tendência deficitária registrada. Contudo, devido ao baixo crescimento da economia mundial e aos preços internacionais pouco atrativos, a recuperação das exportações só aconteceu após a forte desvalorização ocorrida em 2002. Mesmo com a valorização subsequente, as exportações permaneceram crescendo em um ritmo acelerado. A partir de 2007, a conjunção entre aquecimento da demanda doméstica e câmbio valorizado levou a uma aceleração do crescimento das importações superior a das exportações. Ao que tudo indica a taxa de câmbio das exportações não parece guardar uma relação direta com a trajetória de evolução dos produtos industriais exportados verificada nos últimos anos.

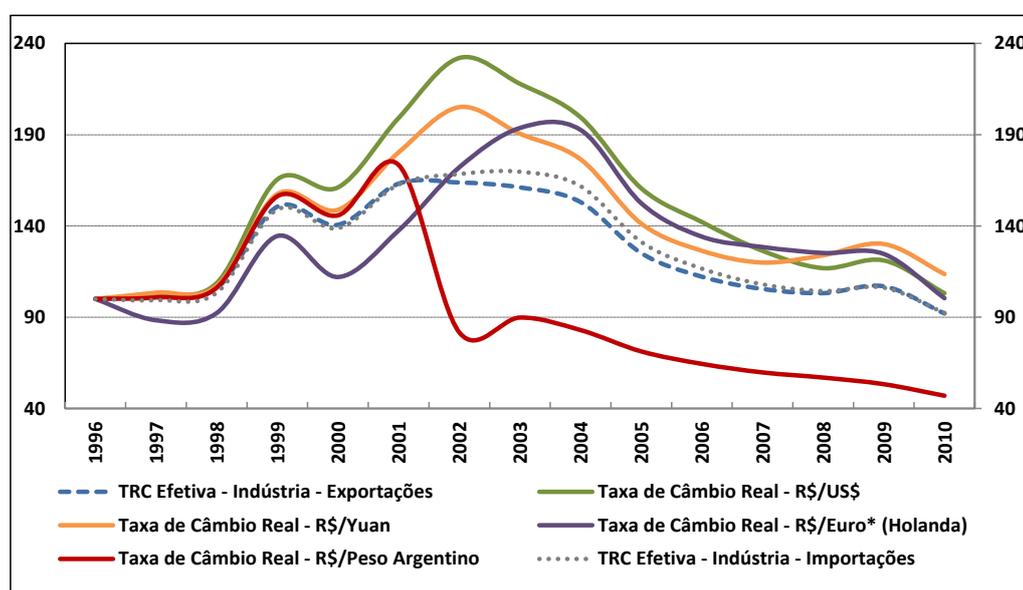
Para Ferrari-Filho *et al.* (2011, p. 22), o período após 1994 foi marcado por significativa oscilação cambial. A volatilidade observada pode ser explicada através de três cortes temporais. O primeiro quando da implantação das bandas cambiais em 1999 e o histórico de crises em economias similares ao Brasil que propiciaram a bancarrota do regime cambial brasileiro e a desvalorização pronunciada do Real. O segundo ponto foi a grande desvalorização em 2002 motivada pelo ataque especulativo à moeda brasileira

⁶ O valor do saldo comercial para os produtos industriais, exclusive petróleo e seus derivados foi em 2004 de US\$ 30.780,5 milhões. Já em 2010 esse valor caiu para US\$ 5.637,9 milhões.

em decorrência da apreensão dos investidores nacionais e internacionais com a sucessão presidencial no Brasil, da crise cambial e financeira da Argentina e da “deflação” do Índice Nasdaq. O último, por fim, remete á forte valorização iniciada em 2003 e ainda remanescente que foi sustentada pela austeridade monetária adotada em grande medida para cumprir as metas de inflação conjuntamente a ocorrência da elevação dos preços internacionais das commodities que o Brasil exportava.

O **Gráfico 2** demonstra as discrepâncias entre as taxas de câmbio reais bilaterais de alguns países parceiros do Brasil e a taxa de câmbio real efetiva. Entre 1996 e 2010 verificou-se uma apreciação cambial para as exportações de aproximadamente 8%. Se realizarmos o mesmo cálculo tendo o ano de 2002 como referência, a valorização do câmbio se torna muito mais acentuada (43,8%). É marcante nesse ano a forte desvalorização do câmbio brasileiro em contraposição às moedas americana e chinesa. Para as importações o resultado foi ligeiramente inferior, com apreciação em torno de 7,6%. Nesse último caso, com exceção dos EUA e China, todos os países que exportaram para o Brasil registraram uma desvalorização de suas moedas perante o Real.

Gráfico 2 – Comparação entre a taxa de câmbio efetiva real das exportações e importações com as taxas de câmbio reais bilaterais para países selecionados (Base fixa: 1996 = 100)



Fonte: Elaboração própria partir dos dados da Aliceweb/MDIC para os cálculos das ponderações tanto das exportações quanto das importações e BACEN e UNCTAD para as taxas de câmbio bilaterais. Quanto aos deflatores internacionais a fonte foi o FMI e para o nacional, IBGE.

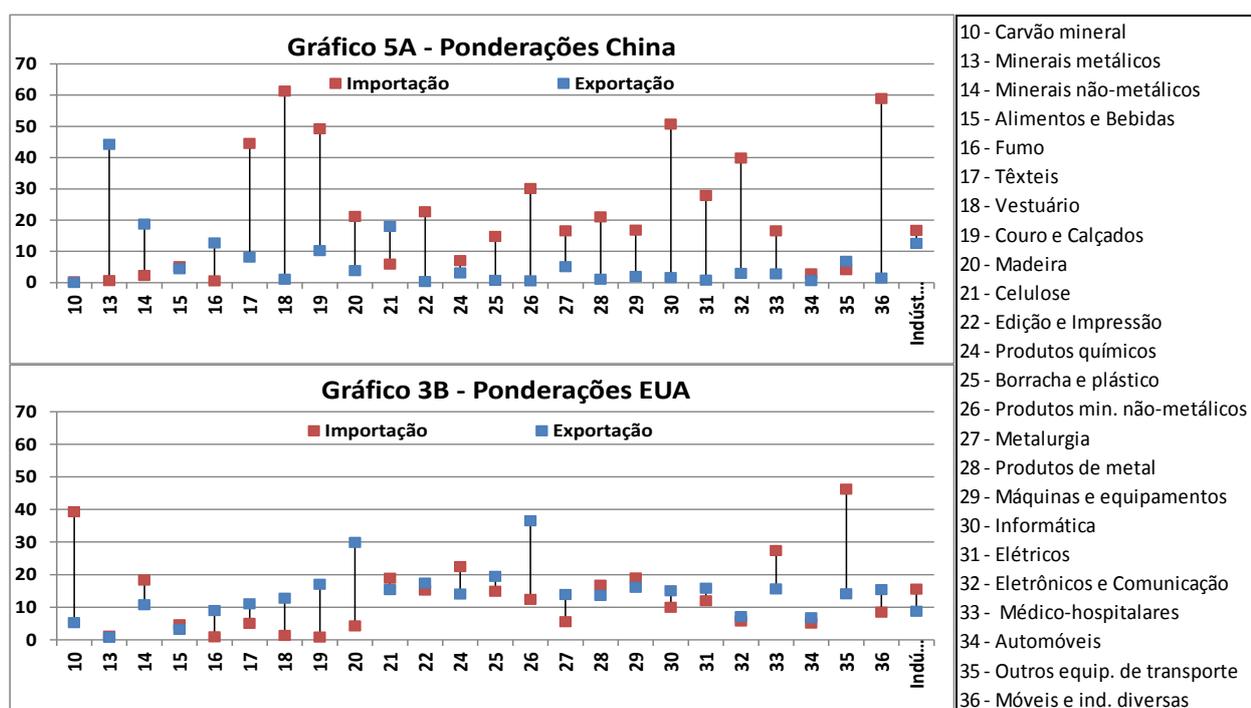
Nota (*): A taxa de câmbio real com relação ao Euro registrada no gráfico é aquela referente à Holanda devido a sua relevância para as exportações brasileiras. As taxas de câmbio reais bilaterais dos países que fazem parte da Zona do Euro são diferentes, em virtude das distinções observadas nos índices de preço de cada um.

Como esperado Devido a sua capacidade em aglutinar os movimentos das taxas de câmbio bilaterais exatamente por ser uma média ponderada delas, a taxa de câmbio efetiva evidenciou um comportamento mais suavizado que as demais. Como citado anteriormente, enquanto a apreciação acumulada da taxa agregada não passou de 8% (exportações) nos últimos 15 anos, a taxa Real/Dólar e Real/Yuan depreciaram, respectivamente, 3,1% e 13,6%, no mesmo período. Esse efeito pode em parte ter sido compensado pelas apreciações em relação ao Euro (7,5%) e ao Peso Argentino (53%). As maiores distinções podem, então, ser resumidas em dois pontos: o primeiro é a região onde a desvalorização do Real foi mais marcante e o segundo é em relação ao seu tempo de duração. No primeiro caso, tanto para o Yuan quanto para o Dólar isso aconteceu em 2002 enquanto que para o Euro essa subida foi em 2004. Não só eles ocorreram em momentos distintos como também as depreciações tiveram diferentes proporções. A outra colocação está baseada na manutenção do período de depreciação do Real em relação a uma cesta de moedas que foi mais extenso; ele se prolongou de 2001 a 2004 quando a partir daí a apreciação cambial adquiriu um ritmo mais intenso.

3.2.2. Taxa de câmbio efetiva real setorial

Sob o contexto setorial, o cálculo da taxa de câmbio efetiva real ganha desenho mais complexo exatamente por estar diretamente relacionado à heterogeneidade da indústria. Além de cada setor apresentar parceiros comerciais específicos, destinos e origens setoriais podem ser muito mais assimétricos do que o comércio bilateral. Para se ter uma ideia de como as ponderações podem mudar de acordo com as economias consideradas, o **Gráfico 3** relata os pesos na pauta importadora e exportadora brasileira em relação às transações efetuadas com a China e EUA, em 2010, por setor da CNAE 1.0 a dois dígitos.

Gráfico 5 – Ponderações de países selecionados nas pautas de comércio brasileira– 2010



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Aliceweb/MDIC

Nota: (1) O total considerado tanto para as exportações quanto para as importações foi aquele referente à indústria extrativa e de transformação excluindo as atividades relacionadas à produção de petróleo e seus derivados.

No caso da China, a sua participação nas importações brasileiras é superior a nas exportações. Os setores que não seguem esse padrão são referentes à indústria extrativa, tais como o de Extração de minerais metálicos (13) e não-metálicos (14), e a Fabricação de papel e celulose (21). Para esses setores específicos, a taxa de câmbio efetiva para as exportações confere um maior peso à moeda chinesa. Para os Estados Unidos, as diferenças inter-setoriais são menores. Os setores que chamam mais atenção pela importância dos EUA como mercado de destino das exportações brasileiras são o de Madeira (20), Produtos minerais não-metálicos (26) e Borracha e plástico (25). Já para o cálculo da taxa de câmbio efetiva para as importações dos setores Outros equipamentos de transporte (35) e os Médico-hospitalares (33), a moeda americana ganha relevância.

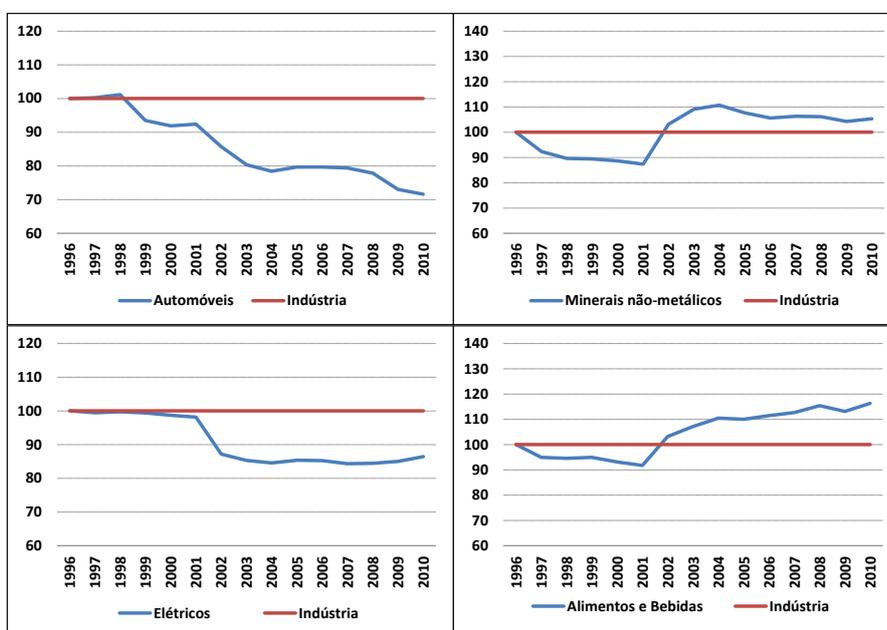
Analogamente, os países assumem importância distinta de acordo com o setor que está sendo levado em consideração. Por exemplo, Argentina e EUA se revezam como principais destinos para as exportações de Máquinas e Equipamentos, Informática, Elétricos ou Eletrônicos, enquanto a China não detém nem a décima posição para nenhum deles. Tais diferenças podem ser igualmente obtidas para o exame das importações setoriais. É esperado que, diante dessas fontes de diferenciação, a comparação de cada setor individualmente com a taxa de câmbio efetiva real agregada para a indústria forneça elementos que corroborem a pertinência em se calcular taxas setoriais.

Uma apreciação (ou depreciação) da taxa setorial mais acentuada que a experimentada pelo agregado da indústria pode sugerir uma condição competitiva menos (ou mais) favorável. Para as exportações, um

câmbio mais desvalorizado pode se tornar vantajoso quando se concorre no mercado externo com outras economias. Nesse caso, considera-se que os exportadores nacionais teriam a possibilidade de administrar preços mais competitivos para os seus produtos no mercado internacional. Já para as importações, essa configuração, ao mesmo tempo em que encarece os produtos importados utilizados na produção doméstica, favorece a concorrência no mercado interno.

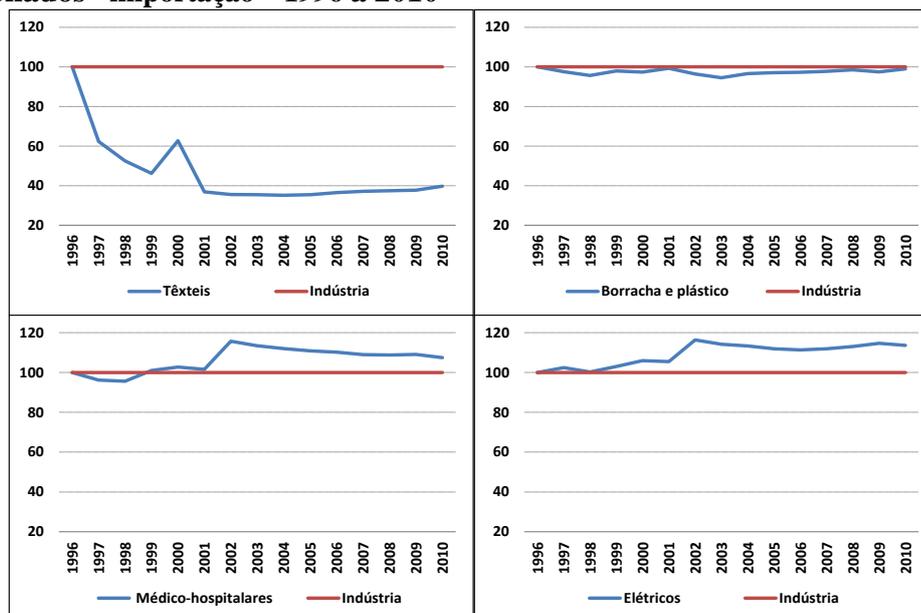
Os **Gráficos 6A e 6B** registram as taxas de câmbio efetivas setoriais de atividades com valores mais e menos apreciados do que o do conjunto da indústria, tomada como um índice de valor igual a 100. Setores como Automóveis (apreciação acumulada entre 1996 e 2010 de 34%) e Materiais Elétricos (variação de -20%) são exemplos de atividades que se encaixam no primeiro caso – eles tiveram não só uma apreciação cambial mais pronunciada que a indústria em praticamente todo o período, como esse processo vem se estendendo e aumentando com o passar do tempo. Por outro lado, os setores de Extração de minerais-metálicos e Alimentos e Bebidas se configuram pela depreciação em relação à indústria. Ambos estavam mais apreciados até 2001 quando houve uma inflexão e posterior depreciação que persistiu. O primeiro setor presenciou um retorno ao patamar do câmbio evidenciado em 1996 já o outro observou uma variação cambial de 7%.

Gráfico 6A – Evolução da taxa de câmbio efetiva real setorial em comparação com o da indústria – setores selecionados – exportação– 1996 a 2010



Fonte: Elaboração própria partir dos dados da Aliceweb/MDIC para os cálculos das ponderações tanto das exportações quanto das importações e BACEN e UNCTAD para as taxas de câmbio bilaterais. Quanto aos deflatores internacionais a fonte foi o FMI e para o nacional, IBGE

Gráfico 6B – Evolução da taxa de câmbio efetiva real setorial em comparação com o da indústria – setores selecionados –importação – 1996 a 2010



Fonte: Elaboração própria partir dos dados da Aliceweb/MDIC para os cálculos das ponderações tanto das exportações quanto das importações e BACEN e UNCTAD para as taxas de câmbio bilaterais. Quanto aos deflatores internacionais a fonte foi o FMI e para o nacional, IBGE

Sob o ponto de vista das importações, o setor de Têxteis foi o que teve apreciação cambial mais acentuada: a variação ficou em -63% demonstrando, dessa forma, o descolamento completo em relação à média da indústria. Esse processo que se iniciou em 1996 permaneceu até 2000, quando houve uma rápida aproximação para o nível da indústria. A partir desse ponto observa-se novamente uma ampliação da discrepância entre as duas taxas. Já o setor de Borracha e Plástico tem sua evolução quase equiparada à trajetória do agregado. Os setores Médico-hospitalar e Elétricos se aproximam entre si em termos de comportamento relativo no início do período. A partir de 2002, o distanciamento no que concerne à indústria se amplia sendo que no primeiro caso é possível descrever uma trajetória de convergência não visualizada no segundo.

Como foi visto tanto para as exportações quanto para importações, as taxas de câmbio setoriais permitem identificar diferentes padrões, fornecendo subsídios para análises mais acuradas do que as baseadas no conceito de taxas de câmbio agregadas, sejam elas efetivas ou não. A próxima seção terá como objetivo central realizar uma aplicação dessas taxas de câmbio efetivas reais setoriais a um indicador de competitividade, no caso, o Índice de Custo Salarial Unitário (ICSU), buscando por essa variável, relacionar a taxa de câmbio com a dinâmica comercial da indústria.

4. Taxa de câmbio efetiva real setorial e a mudança no padrão de comércio exterior: aplicação do conceito de ICSU

Segundo Kupfer (1992), o conceito de competitividade pode ser associado a duas diferentes famílias de definições. A primeira tem como base o desempenho e está atrelada a possibilidade de uma firma ou a um conjunto de firmas ampliarem a participação das suas exportações no mercado. Nesse caso, a competitividade é vista como um fenômeno *ex-post*, resultado oriundo da combinação de elementos relacionados a fatores preço e não preço. A outra definição para competitividade está relacionada à noção de eficiência. Sob esse ponto de vista, o mais importante é a conversão de insumos em produtos com o máximo de rendimento. A eficácia da firma ou indústria *vis-à-vis* seus concorrentes estará associada a condições gerais ou específicas relativas ao processo produtivo. Essa visão possui caráter *ex-ante* por fazer referência ao grau de capacitação detido pelas firmas materializado nas técnicas praticadas por elas.

Dentre a vasta gama de indicadores que balizam a performance comercial de um país, um dos mais utilizados é o índice de custo salarial unitário (ICSU). O seu conceito se encaixa na versão *ex-ante* de competitividade por ser considerado variável determinante para os preços e para a rentabilidade das

atividades exportadoras (Bonelli, 1998, p. 1-2). O uso do ICSU como medida de análise da competitividade recai em uma série de restrições quanto às suposições usadas na sua construção. Existem dois principais pressupostos para este tipo de exame. O primeiro seria supor que os custos com matéria-prima e outros elementos não crescessem mais do que aqueles empregados na mão-de-obra. O outro é que a relação preço-custo ou margem de rentabilidade não apresentasse uma tendência persistente de aumento ou decréscimo no longo prazo. De acordo com o autor, essas duas pré-condições foram atendidas para o caso brasileiro.

Ainda que seja possível visualizar limitações concretas a respeito do uso do ICSU, o propósito desse artigo não é exatamente aplicar esse indicador como ferramenta de análise de competitividade internacional mas sim explorar as implicações do uso de taxas de câmbio setoriais na sua construção. Dito isso, a metodologia de cálculo pode então ser descrita da seguinte forma:

$$(1) \text{ICSU}_t = \frac{w_t L_t}{e_t Q_t} = \frac{w_t}{e_t} \bigg/ \frac{Q_t}{L_t}$$

Na equação acima, o ICSU para o tempo t pode ser definido como a razão entre a massa salarial $w_t L_t$ convertida por uma taxa de câmbio nominal e_t e a quantidade de produto produzida Q_t . Usualmente, para efeito de comparação com outros países, a taxa de câmbio utilizada é a bilateral entre a moeda do país e o Dólar. Pela descrição apontada, o ICSU pode ser decomposto na relação entre salário convertido

em moeda estrangeira $\frac{w_t}{e_t}$ e a produtividade da mão-de-obra $\frac{Q_t}{L_t}$. Assim, um aumento do ICSU pode estar refletindo, por exemplo, uma variação positiva do salário convertido superior à variação da produtividade, representando, portanto, uma perda de competitividade da indústria.

Para aplicar o conceito de taxa de câmbio efetiva real setorial à definição do ICSU, a taxa de câmbio nominal R\$/US\$ foi substituída pela taxa de câmbio efetiva real de cada setor. Sendo assim, a relação deixa de ser a evolução do Real exclusivamente contra o Dólar e passa a ser contra uma cesta de moedas selecionadas de acordo com sua relevância para o comércio daquele setor. Com essa modificação, o salário que antes era nominal, passa a ser deflacionado por um índice de preços de modo que se compatibilize com o aspecto “real” do câmbio efetivo. A equação (1) reescrita passa a ser redefinida conforme abaixo.

$$(2) \text{ICSU}_t^i = \frac{w_t^i / P \cdot L_t^i}{\text{TCR}_t^i Q_t^i} = \frac{w_t^i}{P} \cdot \frac{1}{\text{TCR}_t^i} \bigg/ \frac{Q_t^i}{L_t^i}$$

A expressão $\frac{w_t^i}{P}$ representa o salário do setor i no tempo t deflacionado pelo índice de preços doméstico P, obtendo assim o salário real para o setor. TCR_t^i é a taxa de câmbio efetiva real setorial elaborada no capítulo anterior. Ela pode ser construída tanto sob o ponto de vista das exportações quanto das importações. Já Q_t^i e L_t^i significam, respectivamente, a quantidade produzida e o número de trabalhadores do setor i. Como exemplo de formulação do ICSU_t^i , obtém-se para o caso das exportações, a extrapolação que segue. Substituindo TCR_t^i por XTCR_t^i na equação (2), temos:

$$(4) \text{ICSU}_t^i = \frac{\frac{w_t^i}{P} \cdot \frac{1}{\sum_p \frac{X_t^{ip}}{\sum_p X_t^{ip}} \cdot \text{TCN}_t^p \cdot \frac{P}{P}}}{\frac{Q_t^i}{L_t^i}}$$

TCN_t^p é a taxa de câmbio nominal entre o Brasil e o país p para o ano t. Como o deflator nacional P é comum à conversão de todas as taxas de câmbio nominais, ele pode ser isolado anulando-se com o índice

de preços utilizado para deflacionar o salário real. O resultado final trará a evolução dos salários nacionais convertidos por uma cesta de moedas em contraposição à evolução dos preços dos outros países ponderados pela sua relevância na pauta exportadora ou importadora brasileira de cada setor. Cada componente do ICSU possui como base fixa o ano de 2002 igual a 100. O mesmo pode ser depreendido para as importações.

Para o Brasil, a massa salarial ($w_t^i \cdot L_t^i$) utilizada é a folha de pagamento nominal obtida por meio da Pesquisa Industrial Mensal de Emprego e Salário (PIMES) fornecida pelo IBGE. O índice de preços nacional é o mesmo empregado no cálculo da taxa de câmbio efetiva real, no caso o INPC. Já Q_t^i é a produção física coletada na Pesquisa Industrial Mensal (PIM-PF) também do IBGE. Como a classificação setorial entre a PIM-PF e a PIMES só foi compatibilizada a partir de 2002, a evolução do ICSU apresentada compreenderá os anos de 2002 a 2010. A agregação setorial utilizada é a mesma que serviu de base para o cálculo das taxas de câmbio, ou seja, os setores serão classificados segundo CNAE 1.0 a 2 dígitos para posterior agregação entre os quatro grupos industriais já tratados.

Do ponto de vista setorial, é de se esperar que a taxa de câmbio impacte as exportações industriais de diferentes maneiras, uma vez que se compreende a existência de dinâmicas distintas no interior da indústria. Como forma de auxiliar na avaliação da trajetória delineada pelo comércio exterior brasileiro e sua posterior relação com o ICSU, utilizou-se, para efeito de estilização do processo de mudança estrutural, uma classificação das atividades industriais em quatro grandes grupos, a saber: commodities agrícolas (CA), commodities industriais (CI), indústria tradicional (IT) e indústria de maior conteúdo tecnológico (IN). Esses grupos foram pensados tendo como base a importância em se considerar os diferentes padrões de concorrência observados no interior da indústria⁷.

O primeiro grupo (CA) representa as atividades que são mais intensivas em recursos naturais e energéticos. Em geral estão associados ao agronegócio e se concentram na elaboração de produtos homogêneos de alta tonelagem. Já o segundo (CI) também será intensivo nos mesmos recursos e englobará os setores da extrativa mineral, metalurgia e química básica. Os dois juntos detêm as empresas mais eficientes da estrutura industrial do país devido ao fato de privilegiarem níveis adequados de integração vertical, escalas técnicas e atualização tecnológica dos processos utilizados.

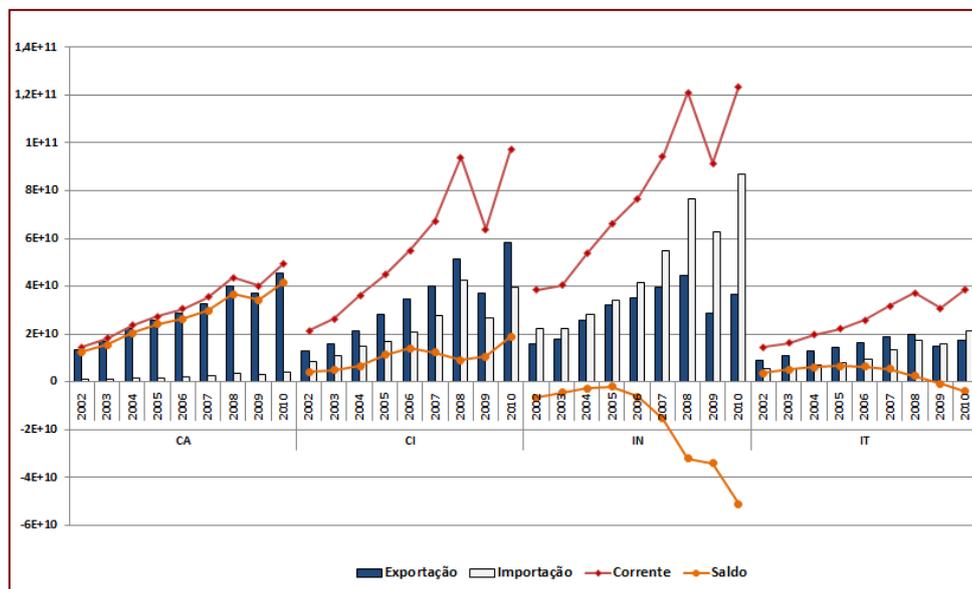
O grupo IT está relacionado à indústria produtora de bens com um menor conteúdo tecnológico e com poucos requisitos para escala mínima de produção. Ele congrega setores bem-salário que produzem tanto insumos e complementos industriais quanto bens de consumo manufaturados. Essa flexibilidade favorece a variedade empresarial, pois permite a convivência de empresas com diferentes tamanhos, linhas de produtos, capacitações e desempenhos. Ele é constituído por um grande número de atividades, parte voltada para a elaboração de insumos e componentes industriais, como produtos de metal, químicos diversos e material elétrico e, parte dedicada a manufatura de bens de consumo, como alimentos, têxtil, calçados e móveis, dentre outros. Por fim, temos o grupo IN onde estão as atividades mais sofisticadas tanto no plano tecnológico quanto no plano da organização da produção, congregando os setores que introduzem ou difundem o progresso técnico na economia. É formado pela produção de equipamentos mecânicos e eletrônicos e pelos setores de alta tecnologia, assim como pelas indústrias de bens duráveis de consumo (automóveis, eletrônicos) que, por envolverem montagem em massa de produtos altamente diferenciados, requerem um nível de desenvolvimento tecnológico elevado para o seu funcionamento.

O **Gráfico 7** mostra a evolução das exportações e importações nacionais para os quatro grupos, identificando trajetórias específicas para cada um deles entre 2002 e 2010. Os dados reforçam a presença de um padrão bem diferenciado dentre os grupos. Para o grupo CA, a evolução da corrente de comércio e do saldo comercial é praticamente a mesma, o que consolida de forma clara sua condição de exportador líquido principal. As commodities industriais seguem um comportamento parecido, sendo que para esses

⁷ A tipologia de grupos industriais de acordo com padrões de concorrência, proposta pioneiramente em Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1996), vem sendo utilizada com adaptações pelo Grupo de Indústria e Competitividade do IE/UFRJ desde então. A versão utilizada nesse artigo encontra-se em Kupfer (2005) e foi posteriormente incorporada no Boletim de Indústria e Comércio Exterior – BIC realizado pelo GIC para a APEX.

setores as importações possuem um peso maior. Esse cenário se coloca de acordo com a ideia latente de especialização regressiva da pauta exportadora brasileira, isto é, a concentração das exportações direcionada para os bens com menor conteúdo tecnológico.

Gráfico 7 – Evolução das exportações e importações industriais brasileiras por grupos de atividades, exclusive petróleo e seus derivados - 2002 a 2010



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Aliceweb/MDIC com base em Kupfer (2005)

Segundo as informações do SECEX/MDIC, se for somado à parcela reservada às commodities agrícolas o valor referente às commodities industriais chega-se ao correspondente a quase 70,5% do total das exportações industriais brasileiras em 2010. A evolução da participação de commodities se alterou de forma paulatina no período de análise; em 2002 esse mesmo indicador era de 58,3% do total. Em contrapartida ao comportamento observado pelos grupos CA e CI, os produtos qualificados como de maior intensidade tecnológica (IN) sinalizam uma trajetória diferente. As exportações não conseguiram recuperar o pico alcançado em 2008 enquanto as importações descrevem um crescimento expressivo. Esse grupo se coloca, portanto, como um importador líquido obtendo como resultado um comportamento acentuadamente oposto para as séries de corrente de comércio e saldo. Esse padrão se reflete no recrudescimento quase permanente da sua participação nas exportações brasileiras nos últimos anos (em 2002, a participação era de quase 30% e atualmente ela gira em torno de 22%).

Já a chamada indústria tradicional se posiciona como o segmento da indústria que menos transaciona com o mundo. Durante o período de análise, pela primeira vez o grupo se mostrou deficitário no que tange sua balança comercial; em 2010, o saldo foi de -3,94 bilhões de dólares correntes. Os setores compreendidos no interior dessa indústria vêm sendo impactados pela concorrência com outros países em desenvolvimento, em especial, a China. O custo crescente de infraestrutura e, sem dúvida nenhuma, o câmbio pouco competitivo provocaram uma fragilização competitiva desses setores. Esse diagnóstico leva a uma série de discussões acerca das consequências geradas principalmente na estrutura de empregos industriais, uma vez que essas atividades são responsáveis pela absorção de grande parte da mão-de-obra da indústria. Como resultado desses efeitos, o que se observa é uma gradativa compressão desse setor nas exportações, levando a uma queda de participação na pauta de aproximadamente 4 pontos percentuais entre 2002 e 2010.

Ao que tudo indica, a inserção internacional brasileira que vem sendo delineada está calcada na exportação de bens intensivos em recursos naturais menos elaborados e, portanto, menos dinâmicos e na importação de produtos mais sofisticados. Mais do que avaliar as condições atuais, o caminho traçado aponta para um quadro de rigidez nessa mudança. O padrão de especialização encontrado recai no debate

acerca da importância em se engendrar esforços no sentido de uma maior diversificação produtiva. Iglesias (2005) diz que a estratégia de diversificação da pauta exportadora poderia lograr uma estrutura com maior valor agregado e conteúdo tecnológico, abrindo espaço para efeitos positivos no produto e no emprego e o consequente aumento da competitividade dos bens industriais. O mapeamento das limitações que envolvem a dificuldade em mudar a estrutura atual engloba uma gama de fatores que vão desde questões estruturais a elementos concernentes às políticas macroeconômicas. O câmbio é um instrumento que está intimamente ligado a essas duas dimensões; ele é um objeto de política macroeconômica, mas que se faz presente como componente de custo, afetando diretamente as decisões dos agentes sob uma ótica micro e a competitividade dos bens industriais em um contexto mais amplo.

Bonelli (1998), ao examinar a competitividade dos produtos brasileiros por intermédio de um índice de custo de mão-de-obra, constatou que a perda de competitividade apresentada pela indústria nacional entre 1985 e 1996 foi motivada basicamente pelo crescimento do salário médio calculado em dólar, já que a produtividade do trabalho teria crescido consideravelmente nesse período. O autor diz que, em parte, esse evento poderia ter sido comandado por uma apreciação do Real frente ao Dólar, mas que, de acordo com ele, isso não teria acontecido já que a decomposição do ICSU entre variação do câmbio e salário teria indicado um valor muito superior ao último. O uso de uma taxa de câmbio bilateral e agregada, nesse contexto, não permite a identificação de possíveis diferenças entre os setores, conferindo às informações obtidas com base no cálculo das taxas de câmbio efetivas reais setoriais uma visão mais refinada. A **Tabela 3** que segue mapeia essas distinções para os quatro grupos assinalados.

Tabela 3 – Variação do Índice de Custo Salarial Unitário (ICSU) e seus componentes – 2002 a 2010

Grupos	Quantidade Física	Emprego	Produtividade	Salário Real	Câmbio Efetivo Real Setorial		ICSU	
					Exportações	Importações	Exportações	Importações
Commodities Agrícolas	18,1	18,0	0,1	39,5	-38,7	-40,8	127,2	135,6
Commodities Industriais	25,7	20,1	4,6	55,6	-44,9	-43,7	169,9	164,1
Intensivos em Tecnologia	79,1	44,0	24,4	55,2	-48,8	-46,6	143,8	133,6
Indústria Tradicional	9,4	-4,9	15,1	12,1	-45,4	-43,2	78,3	71,4
Indústria	28,5	1,1	21,2	34,9	-43,8	-45,2	98,1	103,0

Fonte: Elaboração própria partir dos dados da Aliceweb/MDIC para os cálculos das ponderações das exportações e BACEN e UNCTAD para as taxas de câmbio bilaterais. Quanto aos deflatores internacionais a fonte foi o FMI e para o nacional, IBGE. O salário real é aqui representado pela folha de pagamento nominal (PIMES) deflacionada pelo INPC. A variável emprego utilizou como *proxy* o número de horas pagas coletado na PIMES e a quantidade física na PIM – PF. Ambas as pesquisas são do IBGE.

Todos os grupos demonstraram uma variação acumulada positiva para o ICSU entre 2002 e 2010 tanto para as exportações quanto para as importações, sendo apontado um valor ligeiramente superior ao indicador relativo ao custo comparado entre os produtos domésticos e importados. Numa análise inicial, isso representaria uma forte perda de competitividade tanto interna quanto externa. Os dois grupos com aumento mais pronunciado do ICSU foram o CA e o CI, grupos esses associados a atividades que o Brasil mais vem exportando e, conseqüentemente, se especializando. Nesses dois casos, a produtividade ficou basicamente constante ao longo do período já que o incremento de quantidade foi compensado por variação similar no emprego. Tanto o câmbio quanto o salário real apontaram na mesma direção de aumento do ICSU, sendo que o CI com uma variação salarial superior à apreciação cambial acumulada para as exportações e importações. Ainda que os custos atuais sejam superiores aos patamares evidenciados em 2002, aparentemente os produtos ligados a esses dois grupos experimentaram condições internacionais muito propícias para a continuidade das suas exportações que suplantaram o efeito de elevação do salário real e da apreciação do câmbio.

Assim como os grupos CA e CI, os setores com maior conteúdo tecnológico também demonstraram grande aumento do ICSU. No entanto, ao que tudo indica, esse mesmo comportamento possui razões distintas. Diferentemente dos demais, o grupo IN apresentou ganho de produtividade mais elevado, efeito este que não foi capaz de compensar os altos salários e o câmbio mais apreciado relativamente aos outros

grupos. O cenário se modifica quando o exame passa a ser o grupo IT; os setores que compõem o grupo observaram o menor custo salarial unitário. Nesse caso específico, o aumento de produtividade experimentado pelo grupo foi motivado não somente por uma elevação na quantidade, mas também por uma redução de emprego no setor. Esse resultado se mostra consistente com o movimento recente de achatamento desse grupo verificado através da diminuição no ritmo de crescimento das suas exportações e consequente perda de participação na pauta exportadora do país; os setores associados a ele vêm perdendo espaço na estrutura produtiva, indicando, inclusive, quebra de postos de trabalho. A elevação de custos, ao contrário dos outros grupos, pouco foi baseada em ganhos reais de salário, já que a apreciação cambial foi de -45,4% (exportações) e -43,2% (importações) e o crescimento real de salário foi pouco mais de 12%.

A análise obtida assinala dois movimentos distintos: uma concentração progressiva da pauta exportadora em commodities, ao passo que atividades industriais relacionadas à produção de bens com elevado conteúdo tecnológico e à indústria tradicional vêm perdendo espaço na estrutura de comércio brasileira. Esse comportamento é concomitante ao surgimento de um ambiente competitivo menos favorável, aqui qualificado pela apreciação cambial mais pronunciada desses conjuntos de setores em relação aos demais. A indústria tradicional, em especial, desenha uma trajetória gradativa na direção de uma intensificação do seu atrofamento podendo gerar consequências significativas para o processo de mudança estrutural da indústria brasileira.

A realidade que se esboça é a de sustentação de um retrato de elevada rigidez, com dificuldades na incorporação de setores com maior conteúdo tecnológico capazes de dinamizar a economia e sustentar a produtividade por um prazo mais longo. Grande parte da dificuldade em se estabelecer essa diversificação está baseada, por um lado, na manutenção de baixas taxas de investimento que, por sua vez, acarretam na deficiência de infraestrutura física e tecnológica e, por outro, na combinação entre juros elevados e câmbio valorizado (Carvalho&Kupfer, 2007). Sob o ponto de vista da política cambial posta em prática, o contorno dos impactos gerados sobre a produção e, mais enfaticamente, no comércio exterior brasileiro ganha atenção diferenciada, sobretudo devido a sua capacidade em influenciar a competitividade dos produtos nacionais.

5. Considerações Finais

A análise aqui realizada contou inicialmente com a construção de duas diferentes taxas de câmbio: uma para as exportações outra para as importações. A primeira focou na competitividade externa dos produtos brasileiros no mercado internacional e a segunda na concorrência interna com os insumos importados. Elas ainda se apresentaram sob a sua versão agregada e setorial. Para a taxa de câmbio relativa ao conjunto da indústria, a diversificação geográfica tanto das origens quanto dos destinos dos produtos nacionais, expressa na entrada da China e outros países tanto na pauta exportadora quanto na importadora é um fator preponderante no cômputo da taxa de câmbio efetiva. Para esse último, o que se observa a partir de 2002 é uma tendência de apreciação cambial tanto para as exportações quanto para as importações. Essa constatação possui dois efeitos evidentes: um primeiro é a crescente dificuldade em praticar preços mais competitivos externamente; a outra é o aumento da penetração de produtos estrangeiros mais baratos no mercado brasileiro.

Sob a ótica setorial, as perspectivas acima abordadas ganham novos contornos. Ainda que a grande maioria dos setores tenha traçado um comportamento na direção da apreciação cambial, nem todos seguiram essa mesma linha. Nessa situação, não somente as diferenças entre os países são relevantes; a discrepância entre os setores também são igualmente essenciais. Adicionalmente, há também as distinções entre o tipo de fluxo; dependendo do país, um setor pode ser tipicamente importador ou exportador. Há, portanto, a possibilidade de se realizar um exame das diferenças entre os setores, entre eles e a indústria e dentro de um mesmo setor por intermédio da concessão de pesos aos câmbios bilaterais que podem se modificar no decorrer do período.

Para as exportações, praticamente todos os setores se destacaram com apreciações mais acentuadas que a da indústria entre 1996 e 2010. Os exemplos de maior vulto foram os setores responsáveis pela Extração

de carvão mineral e Automóveis, ambos em decorrência da forte apreciação em relação à moeda argentina. Quanto aqueles que obtiveram câmbio menos apreciado que o da indústria ou até mesmo uma depreciação, os principais foram Alimentos e Bebidas, Couro e Calçados e Outros equipamentos de transporte. Já para as importações a apreciação mais sentida foi a do setor de Têxteis o que, por sua vez, sinaliza o fato das importações de bens associados a essa atividade econômica estarem conseguindo penetrar no mercado brasileiro sob condições cada vez mais favoráveis. Contrariamente ao resultado evidenciado pelo lado das exportações, grande parte dos setores mostrou variações cambiais acumuladas para as importações inferiores à da indústria no período.

Como as taxas setorialmente especificadas identificaram diferentes padrões industriais, abrindo possibilidades para análises mais acuradas que aquelas baseadas tão somente no conceito de taxas de câmbio agregadas sejam elas efetivas ou não, é de se esperar que o seu impacto na indústria e, em especial, no comércio exterior ocorra de maneira diversa. Uma vez retratada essa diversidade, vem à tona a repercussão dos efeitos das movimentações cambiais para a mudança estrutural no padrão de comércio brasileiro. Por intermédio de uma tipologia baseada em padrões de concorrência, onde os setores industriais foram classificados de acordo os seus regimes competitivos, o quadro que se sustenta é de uma elevada rigidez, onde a especialização observada é regressiva ou, por assim dizer, na direção aos setores intensivos em recursos naturais e energéticos ou, segundo a estilização proposta, voltada para a exportação de commodities agrícolas e industriais. Paralelo a esse movimento, vem acontecendo uma tendência de atrofia da chamada indústria tradicional.

A relação entre a trajetória cambial e a mudança estrutural foi pensada, como assinalado anteriormente, por meio da aplicação das taxas de câmbio setoriais ao conceito de índice de custo salarial unitário. O resultado encontrado mostra que para todos os grupos de indústrias (commodities agrícolas - CA, commodities industriais - CI, indústria tradicional - IT e de elevado conteúdo tecnológico - IN) ocorreu elevação dos custos. Esse crescimento foi alimentado tanto por um aumento do salário real, quanto pela apreciação cambial, já que a produtividade foi positiva em todos os casos.

No entanto, a evolução dos salários e do câmbio não se delineou de forma semelhante nos diferentes dos grupos. Sob o ponto de vista dos salários, ainda que todos tenham obtido uma valorização real, os aumentos mais visíveis foram os dos grupos CA, CI e IN; para o grupo IT, o seu crescimento não alcançou a metade dos demais. Em termos de produtividade aqui mensurada através da relação entre quantidade física e número de horas trabalhadas, também não se observa uma homogeneidade dentre os grupos. A produtividade de CA e CI ficou quase que constante porque as variações na produção física e no emprego aconteceram praticamente na mesma ordem de grandeza. O grupo IN foi aquele que obteve maior variação, a quantidade produzida superou a hora trabalhada para esse conjunto de setores. Em contraposição ao todos os outros, o IT foi o único em que a elevação da produtividade esteve atrelada à diminuição no emprego.

O câmbio, por sua vez, indicou uma maior apreciação para o grupo IN. No decorrer dos últimos anos, a taxa de câmbio do grupo se manteve sempre abaixo daquela que faz referência à indústria. Já a menor apreciação ficou a cargo do grupo CA. O segundo grupo a ter uma variação real do câmbio negativa mais pronunciada foi aquele relativo às Commodities Industriais. Ao juntar os efeitos de todos os três componentes explicitados, o que pode ser apreendido é, de fato, o salário e o câmbio atuando no sentido de aumento do índice de custo salarial unitário, onde o primeiro cresceu mais que o segundo. Contudo, para o grupo IT essa relação se inverteu, ele foi o único em que a variação do câmbio foi superior a do salário, sinalizando que, em parte, a variável câmbio pode ter um impacto para um determinado grupo que não se assemelha com outro.

As commodities agrícolas e industriais, apesar de representarem produtos homogêneos e competirem no mercado internacional via vantagem em preço, viram seus custos se elevarem e suas exportações permanecerem em alta. Isso salienta a importância de outros fatores que não foram considerados, mas são igualmente relevantes, tais como os preços internacionais e as condições da demanda mundial. Paralelamente, os produtos com maior conteúdo tecnológico também presenciaram aumento no custo

salarial unitário, mas com redução das suas exportações e perda de participação crescente na pauta de comércio.

Cabe lembrar que a intenção precípua do artigo não foi conferir ao câmbio papel único de determinação do volume das exportações ou importações e sim evidenciar o fato de que ele possa assumir diferentes desenhos na medida em que se reconheça a heterogeneidade inerente à indústria. A utilização do câmbio setorial *vis-à-vis* o câmbio agregado efetivo ou o bilateral concede um ganho explicativo que não deve ser desconsiderado; efeitos podem ser majorados ou subestimados dependendo da análise que esteja sendo realizada. A maior sensibilidade obtida estará intimamente ligada com a posição do Brasil diante os seus parceiros comerciais.

6. Bibliografia

BONELLI, R. & FONSECA, R. (1998). **Evolução da competitividade da manufatura no Brasil**. TD nº 574, Ipea.

CASTILHO, M. (2001). **Estrutura de comércio exterior e de proteção efetiva**. Projeto PIB, Estudo Transversal nº 01, IE/UFRJ e IE/UNICAMP.

CARVALHO, L. & KUPFER, D. (2009). **Estratégia de desenvolvimento industrial**. In: COMIN, A.; ASSIS, S. *et al.* (org.) **Desafios da política industrial no Brasil do século XXI**, Brasília: IEL, capítulo 8, p. 279 – 321.

COUGHLIN, C. & POLLARD, P. (2003). **Pass-through estimates and the choice of an Exchange rate index**. The Federal Reserve Bank of St. Louis, Working Paper Series 2003-004C.

FERRAZ, J.C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L.; (1997). **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus.

FERRARI-FILHO, F.; SCHATZMANN, S.; TEIXEIRA, G. **Políticas comercial e cambial, vulnerabilidade externa e crescimento econômico: a experiência da economia brasileira a partir dos anos 1980**. Nova Economia (UFMG), v. 21, p. 11-43, 2011.

FUNG, S. & KLAU, M. (2006). **The New BIS effective Exchange rate índices**. BIS Quarterly Review, March.

GALA, P. (2006). **Política cambial e macroeconomia do desenvolvimento**. Tese de Doutorado, São Paulo: FGV – SP.

GOLDBERG, L. (2004). **Industry-specific exchange rates for United States**. FRBNY Economic Policy Review. Nova York: FMI, maio.

GUIMARÃES, E. (2005). **Taxas de câmbio: metodologias e resultados**. TD nº 106, FUNCEX.

HAHN, E. (2007). **The impact of exchange rate shocks on sectoral activity and prices in the Euro area**. European Central Bank, Working Paper Series, nº 796.

IGLESIAS, R. (2005). **El rol del tipo de cambio y la inversión en la diversificación de exportaciones en América Latina y el Caribe**. Serie Macroeconomía del Desarrollo No. 43, CEPAL, dezembro

KANNEBLEY, S. (2002). **Desempenho exportador brasileiro recente e taxa de câmbio real: uma análise setorial**. Revista Brasileira de Economia. Rio de Janeiro, nº 56, p. 429 – 456.

KUPFER, D. (1992). **Padrões de Concorrência e Competitividade**; Anais do XIX Encontro Anual da ANPEC; Campos de Jordão. SP.

KUPFER, D. (2005) A indústria brasileira após a abertura in Castro, A. C.; Licha, A. Pinto Jr. H. Q.; Sabóia, J. **Brasil em Desenvolvimento: Economia, Tecnologia e Competitividade**. Vol 1. Parte III. pp 201-32. Rio de Janeiro. Ed. Civilização Brasileira

KIDANE, A. (1994). **Indices of effective Exchange rates: a comparative study of Ethiopia, Kenya and the Sudan**. Economic Research Consortium, nº 29.

MARCONI, N. & BARBI, F. (2010). **Taxa de câmbio e composição setorial da produção: sintomas de doença holandesa?** III Encontro da Associação Keynesiana Brasileira, agosto.

MARKWALD, R.; RIBEIRO, F.; (2010). **Expansão das exportações: quais as alternativas?** Artigo de conferência do CINDES. Rio de Janeiro, julho

PORTELA, M. et al. (2008). **Aggregate and sector specific exchange rates indexes for the Portuguese economy**. Estudos do GEMF. Coimbra: Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, v. 5

ROCHA, F. & KUPFER, D. (2005). “Determinantes setoriais do desempenho das empresas industriais brasileiras”, In: DE NEGRI, J. A. & SALERNO, M. S. (2003). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**, Brasília. IPEA. capítulo 7.