

CADEIAS PRODUTIVAS GLOBAIS E AGREGAÇÃO DE VALOR: A POSIÇÃO DA CHINA NA INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA DE CONSUMO

Isabela Nogueira de Morais*

O objetivo deste artigo é mapear a presença da China nas cadeias globais de produção da indústria eletroeletrônica de consumo, com atenção especial à problemática da agregação de valor. Discute-se se o país está ou não avançando na hierarquia das cadeias de valor e se distanciando da posição de mero montador contratado, responsável pelas atividades padronizadas e de menor qualificação. Para tanto, apresenta-se o conceito de cadeias de valor globais (CVGs), caracterizando-se os atores e a centralidade da firma líder na agregação de valor. A seguir, mapeia-se a geografia do comércio exterior chinês. Destaca-se a relevância da integração regional para a inserção global e traçam-se as distinções entre o comércio para processamento e o comércio ordinário. Ao rever a literatura existente sobre agregação de valor das exportações chinesas, o artigo chega a algumas conclusões relevantes sobre a trajetória do valor adicionado (VA) domesticamente no segmento de eletroeletrônicos de consumo. Por fim, o artigo apresenta estudos de caso sobre duas firmas líderes na indústria eletrônica chinesa, Lenovo e Huawei, a fim de ilustrar a diversidade de estratégias para a criação de firmas líderes no país.

Palavras-chave: cadeias produtivas globais; valor agregado; indústria eletroeletrônica; China.

GLOBAL PRODUCTION CHAINS AND VALUE ADDED: CHINA'S POSITION IN THE CONSUMER ELECTRONIC INDUSTRYⁱ

The objective of this article is to map China's presence in global production chains in the electronics industry, with special emphasis given to value added. It discusses whether China is stepping upwards in the global value hierarchies and if the country is getting distance from the traditional contractor manufacturing position, generally responsible for standardized activities with less qualification and less value added. In order to do so, the article presents the concept of global value chains, characterizing its actors and the position of the lead firm in aggregating value. In the sequence, it draws a map of Chinese foreign trade, reinforcing the relevance of regional integration to its global insertion and underlining the distinctions between processing and ordinary trade. Once reviewing the literature about the value added of Chinese exports, the article comes to some relevant conclusions about the recent domestic value added performance in the electronics sector. Finally, the article presents two case studies on Chinese lead firms in the sector analyzed, Lenovo and Huawei, in order to illustrate the diversity of strategies for the creation of lead firms in that country.

Keywords: global production chains; value added; electronics industry; China.

JEL: F14; L23; L60; O14.

Rev. Tempo do Mundo, 4 (3): 5-46 [2012]

* Pesquisadora do Instituto de Socioeconomia da Universidade de Genebra.

i. *The versions in English of the abstracts of this series have not been edited by Ipea's publishing department.*
As versões em língua inglesa das sinopses desta coleção não são objeto de revisão pelo Editorial do Ipea.

1 INTRODUÇÃO

A fragmentação dos processos produtivos nas últimas décadas transformou de maneira significativa o comércio mundial, fazendo com que uma parte importante do intercâmbio passasse a se dar entre indústrias internacionalmente alocadas, levando a um intenso fatiamento das cadeias de valor. As chamadas cadeias produtivas globais atingiram seu estado da arte na indústria eletrônica de consumo, porque ali o processo de produção pode ser facilmente segmentado em distintos e independentes estágios produtivos, estabelecendo-se uma arquitetura industrial modular. Para além da compra de matérias-primas e da importação de bens intermediários, estas complexas cadeias articuladas de comércio e investimentos se caracterizam pela fragmentação na produção de peças, componentes e serviços e, fundamentalmente, pela distribuição hierárquica da possibilidade de agregação de valor. A nova arquitetura, originalmente impulsionada pelos investimentos do Japão nos Tigres Asiáticos nos anos 1980 e pela extraordinária demanda norte-americana por bens de consumo final, ganhou nova dimensão nas décadas mais recentes, com a meteórica expansão da produção industrial chinesa e com suas estratégias de processamento das exportações (Medeiros, 2010).

O objetivo deste artigo é mapear a presença da China nas cadeias de produção global da indústria eletroeletrônica de consumo, com atenção especial à problemática da agregação de valor. O ponto fundamental está no fatiamento do processo produtivo, que permite que os detentores de ativos intangíveis (marca, pesquisa e desenvolvimento – P&D, desenho e concepção, comercialização) se apropriem de fatia principal do valor adicionado (VA), deixando para os países em desenvolvimento as atividades padronizadas e de menor qualificação, por sua vez submetidas à elevada competição e às baixas margens de lucro e agregação de valor. Esta divisão do trabalho aprofunda as assimetrias na cadeia de valor, podendo constituir uma armadilha para os países de menor grau de desenvolvimento. Conforme já resumira Medeiros (2010), de um lado, as importações de bens intermediários podem deslocar os fornecedores locais, impondo um efeito negativo sobre o emprego e a renda; de outro lado, elas ampliam o acesso dos exportadores a mercados externos, trazendo efeitos positivos sobre as mesmas variáveis. A questão-chave, portanto, “é o grau em que a expansão das exportações industriais decorrentes da integração produtiva permite expandir o valor adicionado industrial e, conseqüentemente, a renda interna” (*op. cit.*, p. 259).

É notório o rápido avanço do comércio exterior chinês no sentido de diversificação e sofisticação das suas exportações manufaturadas. De um exportador majoritário de têxteis e manufaturas simples na década de 1980, o país tornou-se vendedor principalmente de bens elétricos e eletrônicos nos anos 1990 e de máquinas a partir da década seguinte. Não por acaso, *made in China* é o rótulo mais comum encontrado em uma série de produtos tecnologicamente sofisticados disponíveis mundo afora.

O nexos entre o avanço na pauta exportadora e a agregação de valor, entretanto, é bem menos evidente. Um país com uma pauta exportadora repleta de bens finais de média e alta tecnologia pode, também, ser mero montador, tendo apenas processado levemente bens reexportados e mantendo alto conteúdo tecnológico nas suas importações. Este é o caso clássico das maquiladoras mexicanas, que são um antiexemplo de inserção competitiva nas cadeias globais de valor. É também o caso dos produtos da família Apple (MacBooks, iPods e iPads), que carregam um rótulo um pouco mais próximo da realidade e mencionam a ponta inicial e final da cadeia: “projetado pela Apple na Califórnia, montado na China”.

No caso da China, há uma importante divergência na literatura sobre se o país está ou não avançando na hierarquia das cadeias globais de valor e se distanciando da baixa posição que ocupa no caso clássico do iPod. As baixas margens de lucro da indústria eletrônica doméstica e o fato de que cerca de dois terços das exportações de manufaturas vêm de firmas com investimento estrangeiro seriam uma evidência de que pouco progresso tem sido feito, segundo Sturgeon e Kawakami (2010) e Song (2007). Apesar da agilidade sem precedentes com que a China conseguiu industrializar-se, o país estaria encontrando dificuldades para mover-se além dos nichos de baixo valor agregado e aumentar suas margens de lucro.

Outros autores, entretanto, argumentam que a inserção da China continental nas cadeias globais de eletroeletrônicos não se configura em um caso clássico de plataforma exportadora sem progresso técnico. Para a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD, 2007) e Medeiros (2010), em conjunto com as políticas tradicionais de comércio de estímulo à sua inserção nas redes globais – como isenções tarifárias às importações de componentes voltados à produção de bens finais exportáveis –, o país adotou um regime macroeconômico baseado em níveis muito elevados de investimento, controle de capitais, câmbio desvalorizado e ativa política industrial e tecnológica. Isto permitiu a formação de um nexos entre exportações e expansão do mercado interno, levando a uma taxa constante de alto crescimento. Em outros termos, a China teria combinado a estratégia de processamento de exportações com a busca de maior autonomia doméstica. Pôde-se manter uma concomitante expansão do VA industrial graças às ativas políticas de absorção tecnológica e de elevação dos salários industriais urbanos. Ademais, o rápido crescimento do seu mercado interno tem permitido ao país ultrapassar os limites decorrentes de uma especialização centrada em baixos custos do trabalho e aberto valiosas oportunidades de expansão para suas nascentes marcas nacionais.

Com efeito, o que torna a trajetória chinesa bastante diferenciada (...) é o esforço de absorção do progresso técnico por parte de firmas locais e de deslocar o seu tipo de especialização. A agressiva política de absorção tecnológica das empresas estrangeiras em parcerias com empresas chinesas constitui, junto com o esforço

classicamente japonês e coreano de formação de “campeões nacionais” verticalmente integrados, uma característica distintiva da China e totalmente distinta da inserção passiva na cadeia de valor adicionado que caracteriza tipicamente o processamento de exportações. Embora globalmente ainda seja modesto, é notável o fato de que o esforço de P&D na China é mais intenso nas empresas estatais e nas empresas coletivas (Medeiros, 2010, p. 284).

Para apropriadamente caracterizar a posição da China na cadeia de agregação de valor da indústria eletroeletrônica, este artigo revê a literatura que quantificou o VA das exportações por setor e observa tanto a indústria exportadora de processamento quanto aquela chamada de “ordinária” (com insumos domésticos). Isto porque a presença de linhas simples de montagem baseadas em redes de fornecedores conhecidos na literatura como produtores contratados (CMs – *contract manufactures*)¹ é dominante na indústria exportadora chinesa de eletroeletrônicos. Políticas alfandegárias preferenciais para as exportações processadas levaram a uma diferença significativa na intensidade de componentes importados para a indústria exportadora em relação àquela voltada para o mercado interno. Em outros termos, as firmas importam partes e componentes intermediários do exterior com inúmeras vantagens tarifárias garantidas pelo governo central ou local e, depois do processamento e da montagem, exportam o produto final para o mercado global (Koopman, Wang e Wei, 2008). Como os mesmos benefícios não são válidos para os bens de consumo voltados para o mercado doméstico, o conteúdo nacional, nestes casos, tende a ser mais elevado.

Na seção seguinte, discute-se o conceito de cadeias de valor globais (CVGs) utilizado como arcabouço conceitual neste artigo, apresentando-se os atores e a centralidade da firma líder na agregação de valor. Na seção 3, brevemente se apresenta a geografia do comércio exterior chinês e seu caráter triangular, destacando a relevância da integração regional para a inserção global e as distinções entre o comércio para processamento e o comércio ordinário. A seção 4 revê a literatura existente sobre agregação de valor das exportações chinesas e chega a algumas conclusões relevantes sobre a trajetória do valor adicionado domesticamente pelas exportações no segmento de eletroeletrônicos de consumo. A seção 5 realiza dois estudos de caso sobre firmas líderes na indústria eletrônica chinesa, a Lenovo e a Huawei. A última seção sumariza as conclusões.

1. A sigla genérica CM designa firmas contratadas para a produção de um bem do qual elas não detêm a marca. Os CMs que prestam apenas serviços de produção são conhecidos como EMS (da sigla em inglês *electronics manufacturing services*) ou como OEM (*original equipment manufacturing*). As ODMs (*original design manufacturing*) são CMs que, além de atuarem na produção, fornecem serviços de *design*.

2 CADEIAS PRODUTIVAS: O QUE SÃO E QUAIS AS IMPLICAÇÕES

Fragmentar a produção em unidades ou processos distintos não é, em princípio, algo novo e, muito menos, restrito à Ásia ou à indústria eletrônica. Conforme resumiu Flores (2010), a combinação de diferentes processos ou fornecedores para compor um produto final é, há muito tempo, parte da lógica e da prática da produção. O que pode ser considerado um fenômeno moderno é

uma divisão melhor e mais rígida dos procedimentos, junto com a divisão de todo o processo produtivo para diferentes locais do mundo, até mesmo com proprietários diferentes (...). Essencial para a divisão do processo, o grupo de diferentes operações precisa ser detalhado e codificado eficientemente para que possam ser executadas “em qualquer lugar”, suas várias partes e produtos sendo eventualmente combinados para compor o produto (final), em um ou em mais países (Flores, 2010, p. 59).

Além da divisão organizada da produção e da codificação de processos e produtos que facilita sua fragmentação, há relações específicas entre as empresas envolvidas necessárias para que o processo avance no sentido da *integração produtiva*. Afinal, conforme aponta Machado (2010), o fenômeno que se tenta investigar aqui é mais que uma simples compra e venda de bens e serviços. Trata-se de um “caso intermediário” entre a simples aquisição de bens e serviços produzidos por terceiros e a integração vertical resultante de fusões e aquisições intraempresa. Na integração produtiva, as relações entre as empresas envolvem alianças, parcerias, cooperações e acordos estratégicos com motivações por vezes distintas de uma lógica de curto prazo de mercado, como os acordos para transferência de tecnologia.

As cadeias produtivas globais são um sistema complexo de valor adicionado. Cada produtor adquire insumos e adiciona valor ao bem intermediário na forma de lucros e remuneração para o trabalho, que, por sua vez, irão compor os custos do próximo estágio de produção. Entretanto, como as estatísticas de comércio são medidas em termos brutos, incluindo tanto bens intermediários quanto bens finais, elas contam n vezes o valor dos bens intermediários que cruzam as fronteiras nacionais mais de uma vez. É por isso que um exportador líquido de bens finais de alta tecnologia não necessariamente agrega muito valor, especialmente se seu papel na cadeia for de mero montador.²

Um dos mais fundamentais referenciais teóricos para a integração produtiva asiática, desenvolvido por Akamatsu (1961) e conhecido como o modelo dos “gansos voadores”, sugeria que países avançados – no caso, o Japão –, ao fragmentarem o processo produtivo e ao deixarem etapas intensivas em mão de obra para países em desenvolvimento da região, estavam também difundindo tecnologia e inovação. Em uma segunda fase do processo de desenvolvimento, estas

2. Ver a seção 4.

economias poderiam gradualmente se afastar das indústrias intensivas em mão de obra e avançar em setores de tecnologia e em hierarquias mais altas de agregação de valor, como fizeram Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura e Hong Kong.³

Lemoine e Unal-Kesenci (2004), também seguindo o modelo de Akamatsu (1961), sustentam que, para países em desenvolvimento, a importação de componentes e a montagem podem ser a maneira mais rápida de adquirir tecnologias avançadas e de entrar em cadeias de produção global de produtos com enorme demanda internacional. Eles argumentam que o extraordinário desempenho chinês no comércio exterior se deve ao seu envolvimento nos processos de segmentação da produção, o que permitiu ao país rapidamente diversificar as exportações e, principalmente, fortalecer-se nos setores de máquinas e equipamentos. Trabalhando com dados até 2001, os autores concluem, entretanto, que a sofisticação da pauta exportadora não ajudou no avanço dos setores “tradicionais” e baseados em insumos domésticos. Isto seria uma evidência de que os nexos entre a indústria exportadora de montagem (de processamento) e a indústria doméstica ou ordinária eram ainda muito fracos. Este artigo questiona a conclusão de Lemoine e Unal-Kesenci (2004). Usando dados de 1997, 2002 e 2007, mostra que a partir de 2007 há uma significativa mudança no padrão de agregação de valor (seção 4).

Um passo a seguir na caracterização da fragmentação produtiva foi o desenvolvimento do conceito de cadeias de produção, tornando o valor agregado ao longo da cadeia um elemento central na análise. Os teóricos das CVGs enfatizam que as análises dos processos de integração global devem ser feitas tendo em conta três dimensões: *i*) o esquema de governança entre as empresas, ou o caráter das conexões entre tarefas (ou estágios) da cadeia de valor; *ii*) a distribuição e o exercício do poder das empresas, dos fornecedores, dos sindicatos, dos trabalhadores, dos agentes reguladores, do Estado e dos outros atores envolvidos na cadeia; e *iii*) o papel das instituições na estruturação do setor, na alocação geográfica das indústrias e na absorção de tecnologias pelos atores (Gereffi, Humphrey e Sturgeon, 2005; Sturgeon, Van Biesebroeck e Gereffi, 2008). Em resumo, o quadro analítico baseado nas CVGs leva à observação das dimensões de governança, poder dos agentes e instituições.

Usando esse escopo analítico, a próxima subseção caracteriza as relações entre as diferentes firmas e os estágios de produção e busca oferecer um quadro geral do poder relativo dos diferentes agentes do ponto de vista da agregação de valor. Do ponto de vista da estrutura geral de governança, sabe-se que a cadeia da indústria eletrônica é dirigida pelo comprador – marcas como a Apple, que tipicamente não são proprietárias de fábricas, têm uma demanda tão espetacular

3. O modelo dos gansos foi criticado por Medeiros (2010) por prever uma integração pacífica, com generalizado progresso técnico, e por não incorporar o componente da demanda interna. Na revisão utilizada neste artigo, além da centralidade dada à demanda interna, acrescenta-se também a importância do estímulo estatal na absorção da tecnologia e na promoção de macropolíticas e micropolíticas que podem permitir a incorporação da tecnologia estrangeira.

que coordenam diretamente algumas cadeias globais de produção. A assimetria de poder dos atores da cadeia, como já sugerido, aproximará esta análise da dimensão da captura de valor.

2.1 Governança e poder nas cadeias de valor na indústria eletrônica

São várias as características da indústria eletrônica que permitem que ela seja a mais dinâmica e geograficamente a mais extensa cadeia de produção global entre todos os demais setores produtivos. Uma primeira razão simples é que em partes e componentes de bens eletrônicos, bem como na maioria dos produtos finais, a relação valor-peso é elevada, o que torna o transporte de longa distância relativamente barato.⁴ A agilidade e os custos relativamente baixos no transporte permitem que as empresas realizem sua arbitragem de custos de operação em uma escala global, e explorem as diferentes vantagens de mão de obra e escala e as políticas nacionais de incentivos aos investimentos.

Uma segunda razão para a característica global da indústria eletrônica está na própria arquitetura da cadeia de produção, essencialmente modular, com seus principais produtos e processos produtivos tendo sido detalhadamente formalizados, codificados, padronizados e computadorizados (A third..., 2012). A padronização vai desde o *design* do produto, passando por vários aspectos da produção – como montagem, realização de testes e inspeções –, até o controle logístico e o planejamento da produção. Sturgeon e Kawakami (2010) argumentam que a modularidade foi possível porque a miríade de bens eletrônicos que se proliferou, especialmente a partir dos anos 1970, tem suas raízes na indústria militar norte-americana e europeia dos anos 1950 e 1960, o que facilitou o desenvolvimento de padrões para a descrição de componentes, sistemas e processos de produção. A codificação, a padronização e, portanto, o elevado grau de modularidade permitem que componentes e outros elementos do sistema sejam substituídos sem a necessidade de redesenho, da mesma forma como fornecedores podem ser facilmente substituídos sem mudanças no produto (*op. cit.*, p. 9-10).

No esquema das CVGs,⁵ é fundamental a caracterização dos principais atores empresariais envolvidos e das relações interfirmas. Há, evidentemente, outros atores envolvidos aqui não explorados, como vendedores de *software* e distribuidores. Mas um esquema simplificado como o que será exposto a seguir permitirá discutir mais claramente a captura de valor entre as firmas envolvidas.

O primeiro e mais fundamental ator são as firmas líderes; as responsáveis pela marca, propriedade intelectual, pelo conhecimento de mercado, pelo *marketing* do

4. Em alguns casos, produtos finais como *notebooks* e componentes de alto valor agregado usam transporte aéreo com frequência (Sturgeon e Kawakami, 2010, p. 9).

5. Esta seção segue especialmente Sturgeon e Kawakami (2010) e Linden, Kraemer e Dedrick (2007).

produto e pelos serviços de atendimento aos clientes. Estas firmas lideram a cadeia de valor por meio do seu poder de comprador, geralmente associado à marca, às vantagens tecnológicas e às capacidades financeiras, por sua vez relacionadas ao seu poder de penetração no mercado, o que lhes permite encomendas em larga escala. Alguns exemplos das maiores empresas líderes da indústria são apresentados na terceira coluna do quadro 1. Ainda que incompleto e estático, o quadro 1 ilustra que a maior parte das empresas líderes de eletrônicos de consumo está baseada nos Estados Unidos, no Japão e em alguns países da Europa Ocidental. As exceções mais antigas e estabelecidas são duas firmas líderes sul-coreanas (Samsung e LG), mas recentemente a emergência de novas marcas asiáticas chama atenção.⁶ Uma delas é a Acer, no mercado de computadores pessoais (PCs), com sede em Taiwan. Três marcas são da China continental:

- Lenovo: também no segmento de computadores pessoais, a empresa ganhou proeminência internacional com a compra da divisão de PCs da IBM, em 2004;
- Huawei: segundo maior produtor global de equipamentos e redes de telecomunicações em 2011, atrás da Ericsson; e
- ZTE: concorrente da Huawei.

Em algumas indústrias específicas, como PCs e telefones celulares, surge um segundo ator essencial e capaz, muitas vezes, de margens de lucro superiores às empresas líderes: trata-se dos líderes da plataforma tecnológica. O caso mais notório é o da Intel, plataforma líder na indústria de computadores pessoais que pode, unilateralmente, alterar pontos centrais de uma CVG em função do seu poder de mercado e domínio tecnológico (Baldwin e Clark, 2000). O que torna a Apple um caso essencialmente particular nesta indústria é sua posição tanto de firma líder como de plataforma líder, dado que os sistemas operacionais dos seus produtos são proprietários.

6. Na Coreia do Sul, o processo de desenvolvimento de marcas próprias – como a Samsung, a LG e a Hyundai –, com forte apoio do Estado via *chaebols*, é um dos exemplos clássicos da literatura de sucesso de desenvolvimento tardio. Contudo, Taiwan – exceção feita à Acer, que nos anos recentes se tornou a segunda maior marca de PCs do mundo – não tem se distanciado da posição de produtor contratado. Ao contrário, esta posição tem se solidificado com a expansão das suas operações na China continental. Segundo Sturgeon e Kawakami (2010), a competição direta com seus clientes poderia colocar em risco futuros pedidos. O difícil equilíbrio era saber como manter-se como fornecedora, expandir suas operações na China, avançar da montagem (tipo EMS) para agregar também *design* (ODM) e, ainda assim, criar marcas próprias. Conforme resumem Sturgeon e Kawakami (2010), as distinções entre Coreia do Sul e Taiwan refletem diferenças de estratégias. Como resultado, os autores defendem que Taiwan está realizando a transição para um modelo de “desenvolvimento comprimido”, não se tratando de uma simples variação de “desenvolvimento tardio” (Sturgeon e Kawakami, 2010, p. 17).

QUADRO 1

Principais segmentos, produtos e firmas líderes na indústria eletrônica de consumo

Principais segmentos	Exemplos de produtos finais	Exemplos de firmas líderes
Computadores	Computadores de mesa e <i>notebooks</i>	Acer, Apple, Dell, Fujitsu, HP, IBM, Lenovo e Siemens
Periféricos e outros equipamentos de escritório	Impressoras, aparelhos de fax, copiadoras e <i>scanners</i>	Acer, Cannon, Epson, Fujitsu, HP, Kodak, Lexmark, Sharp e Xerox
Outros eletrônicos de consumo	Televisores, consoles para jogos eletrônicos e equipamentos de áudio e vídeo	Apple, Hitachi, LG, NEC, Nintendo, Philips, Samsung, Sharp, Sony, TCL, Toshiba e Vizio
Servidores e dispositivos para armazenamento de dados	Sistemas internos, externos e portáteis de armazenamento e <i>backup</i>	EMC, Hitachi, HP LeCie, Maxtor, Quantum, Seagate e Toshiba
Telecomunicações e redes de dados	Rede de telecomunicações pública ou privada, infraestrutura para telefonia celular e internet e aparelhos de telefones celulares	Alcatel, Cisco, Ericsson, Huawei, Motorola, Nokia, Nortel e ZTE

Fonte: Sturgeon e Kawakami (2010).

Elaboração da autora.

Obs.: excluem-se eletrônicos para a indústria automotiva, indústria espacial e militar, produtos médicos e automação industrial.

O terceiro ator da cadeia são as firmas contratadas para a produção (Electronics manufacturing services – EMS) ou também para o *design* (Original design manufacturing – ODMs) dos produtos dos quais elas não detêm a marca. O crescimento exponencial dos CMs em geral é uma das transformações mais evidentes causadas pelas CVGs. É notório que, apesar de a sede dos CMs estar principalmente em Taiwan, nos Estados Unidos, no Canadá, em Cingapura e em alguns outros países industrializados, suas fábricas estão espalhadas por países em desenvolvimento com abundância de mão de obra barata. As plantas instaladas na China continental ganharam especial destaque por conta da impressionante escala de produção e, nos anos recentes, por conta das problemáticas condições de trabalho nas fábricas-dormitórios, que levaram não só a protestos, mas também a numerosos casos de suicídios (Pouille, 2012).

Os serviços desempenhados pelos produtores contratados incluem compra de componentes, montagem de placas de circuitos, montagem final de produtos e teste. A maior empresa de produção e montagem de eletrônicos no mundo é a Foxconn. Com sede em Taiwan e fábricas na China, no Vietnã e na República Tcheca, a empresa está em fase de negociação para instalar uma fábrica no Brasil. É importante notar que os Estados Unidos vêm em segundo lugar como país-sede de empresas de montagem, o que significa atestar que o país é não só sede das principais empresas líderes, mas também fica em segundo lugar como sede de empresas de montagem. Quando há também serviços de *design*, os produtores contratados são chamados de ODMs. Este foi um caminho escolhido por muitas grandes empresas com sede em Taiwan, conforme mostra a tabela 1: concentrar-se não só na produção, mas também agregar os serviços de *design*. Isto é possível especialmente na indústria de PCs, segundo Sturgeon e Lee (2005).

TABELA 1
Cinco principais CMs em diferentes regiões (2009)

CMs	Tipo de serviços	Receita (US\$ milhões)
Taiwan		
Foxconn	EMS	44.065
Quanta Computer	ODM	23.265
Compal Electronics	ODM	19.424
Wistron	ODM	16.226
Inventec	ODM	12.349
América do Norte		
Flextronics (Estados Unidos e Cingapura)	EMS	30.949
Jabil Circuit (Estados Unidos)	EMS	11.685
Celestica (Canadá)	EMS	6.092
Sanmina-SCI (Estados Unidos)	EMS	5.177
Benchmark Electronics (Estados Unidos)	EMS	2.089
Outros		
Venture (Cingapura)	EMS	2.428
Elcoteq (Luxemburgo)	EMS	2.090
SIIX (Japão)	EMS	1.360
Beyonics (Cingapura)	EMS	1.120
Zollner Elektronik (Alemanha)	EMS	970

Fonte: Sturgeon e Kawakami (2010, p. 13).

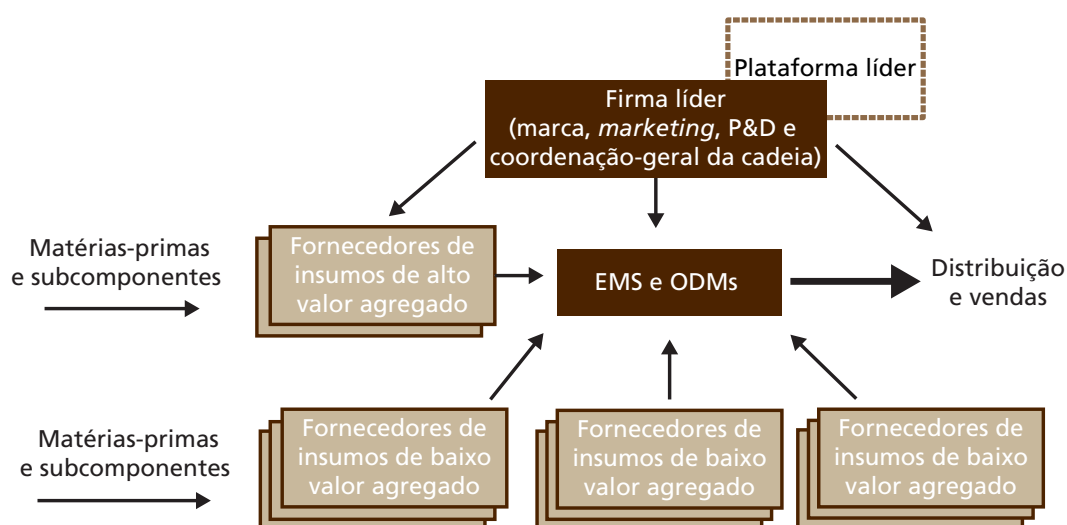
O fundamental na caracterização das firmas ODMs ou EMS é que, apesar de disporem de uma fatia expressiva de mercado – tanto do ponto de vista da demanda de componentes quanto da produção de bens finais –, estas firmas têm margens de lucro estreitas e baixo poder de mercado, uma vez que são facilmente substituíveis e não dispõem das vantagens do comprador. Ainda que elas adquiram volumes expressivos de componentes e partes, seu poder de comprador é baixo, dado que as compras são realizadas em nome da firma líder. Ademais, contratos para componentes-chave, como microprocessadores de alto valor agregado, são negociados diretamente entre a firma líder e as empresas de semicondutores. “Como resultado, o setor de produtores contratados de eletrônicos tem sido caracterizado por intensa competição, baixas taxas de lucro e consolidação dramática, ainda que tenha apresentado rápido crescimento” (Sturgeon e Kawakami, 2010, p. 14, tradução nossa).

As firmas de EMS ou ODM são, em resumo, os pontos de chegada de uma série de componentes de baixo valor agregado, como resistores, capacitores e outros substitutos próximos, que, em virtude do baixo custo, reservam aos seus fornecedores baixas margens brutas de lucro. Segundo o mapa da cadeia produtiva de Linden, Kraemer e Dedrick (2007), há ainda alguns poucos

componentes de alto valor agregado, como *displays* visuais, circuitos integrados e discos rígidos, que, em função da sofisticação tecnológica e do grau de inovação, ajudam a diferenciar o produto final. Em virtude do seu alto custo e da relevância da “marca”, estes últimos componentes geralmente representam uma fatia importante do VA, como no caso do iPod, que será descrito a seguir. No eixo principal de agregação de valor está, como era de se esperar, a firma líder. Usando um mapa similar como referência, os autores estimaram o VA de cada estágio da cadeia do iPod, como será discutido na seção 4.

FIGURA 1

Cadeia produtiva estilizada da indústria de bens eletrônicos



Fonte: Linden, Kraemer e Dedrick (2007).

Elaboração da autora.

3 EXPORTAÇÕES PROCESSADAS, EXPORTAÇÕES ORDINÁRIAS E INSERÇÃO DO COMÉRCIO EXTERIOR CHINÊS NAS CADEIAS GLOBAIS

A triangulação comercial e financeira que conecta a China com os Estados Unidos e a Europa, de um lado, e com os países do Leste Asiático, de outro, já foi amplamente discutida pela literatura. Tal arranjo foi caracterizado por Holst (2002) e Tong e Zheng (2008) como um “comércio triangular”; por Me-deiros (2007), como a “China como duplo polo na economia mundial”; e por Runbaugh e Blancher (2004), como uma “correia de transmissão” de bens e investimentos. Os autores discutem a posição da China como fábrica final para a produção de bens que abastecem, em grande medida, as economias centrais do Ocidente e, também, sua posição como importadora de máquinas, peças, partes e componentes dos demais países do Leste Asiático.

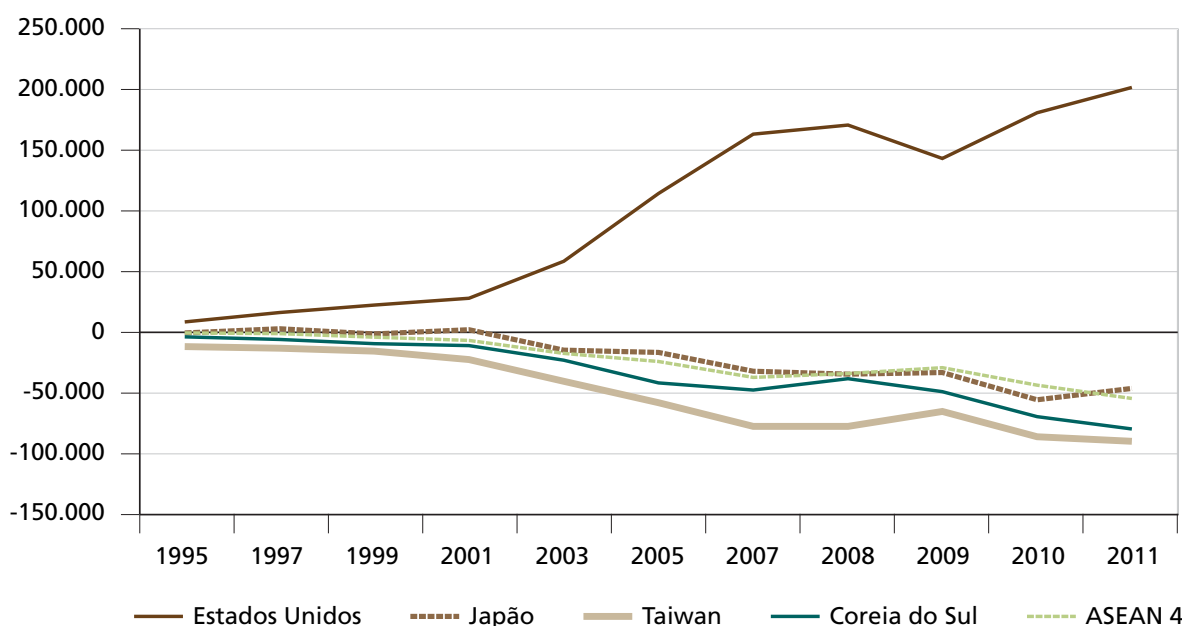
O resultado comercial é que os superávits gigantescos que a China tem acumulado com os países centrais, notadamente com os Estados Unidos, têm sido acompanhados por déficits com a maior parte dos vizinhos do Leste e do Sudeste

Asiático. Em especial, citem-se Taiwan, Coreia do Sul, Japão e países da Associação de Nações do Sudeste Asiático (ASEAN 4 – Tailândia, Malásia, Filipinas e Indonésia), que, em função da segmentação da produção na região, se estabeleceram como fornecedores majoritários de peças, partes, componentes e máquinas para a indústria chinesa. Note-se que os déficits da China com os países vizinhos são mais modestos que os superávits com os países centrais, garantindo-lhe superávit comercial no total da balança.

GRÁFICO 1

Saldo comercial da China por país ou grupo de países (1995-2011)

(Em US\$ milhões)



Fonte: China Statistical Yearbook, diversos anos. Disponível em: <<http://www.stats.gov.cn/english/statisticaldata/yearlydata/>>. United Nations Commodity Trade Statistics Database (UN COMTRADE), para dados de 2010 e 2011. Disponível em: <<http://comtrade.un.org/>>.

Obs.: dados reportados pela China.

TABELA 2

Saldo comercial da China por país ou grupo de países (1995-2011)

(Em US\$ milhões)

	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Estados Unidos	8.610,1	16.439,0	22.517,2	28.137,7	58.682,1	114.439,1	163.567,9	171.023,6	143.341,8	181.046,1	201.886,9
Japão	-537,8	2.843,7	-1.352,7	2.153,2	-14.739,4	-16.421,4	-31.934,1	-34.446,7	-33.047,2	-55.692,1	-46.299,1
Taiwan	-11.686,1	-13.042,4	-15.576,8	-22.337,6	-40.356,1	-58.130,7	-77.567,3	-77.460,9	-65.219	-86.058,7	-89.801,6
Coreia do Sul	-3.605,3	-5.802,7	-9.418,5	-10.858,1	-23.033,2	-41.712,6	-47.653,0	-38.205,9	-48.875,4	-69.572,9	-79.796,5
ASEAN 4	-508,1	-905,7	-4.077	-6.737,8	-17.323,6	-23.928,0	-37.114,1	-33.909,0	-29.184,0	-43.601,7	-54.448,8
Tailândia	141,0	-512,7	-1.345,1	-2.376,7	-4.998,9	-6.172,5	-10.691,2	-10.020,1	-11.619,8	-13.452,1	-13.345,2
Malásia	-789,5	-573,1	-1.931,8	-2.982,8	-7.845,5	-9.486,8	-11.007,8	-10.646,2	-12.704,1	-26.628,1	-34.250,6

(Continua)

(Continuação)

	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Filipinas	754,3	1.012,7	471,7	-326,0	-3.214,1	-8.182,0	-15.619,9	-10.372,5	-3.357,8	-4.679,9	-3.736,9
Indonésia	-614,0	-832,5	-1.271,8	-1.052,1	-1.265,0	-86,5	204,8	-2.870,2	-1.502,3	1.158,4	-2.116,1

Fonte: China Statistical Yearbook, diversos anos. Disponível em: <<http://www.stats.gov.cn/english/statisticaldata/yearlydata/>>. United Nations Commodity Trade Statistics Database (UN COMTRADE), para dados de 2010 e 2011. Disponível em: <<http://comtrade.un.org/>>.

Obs.: dados reportados pela China.

A triangulação teve uma implicação fundamental para a integração regional no Leste da Ásia: ao estabelecer nos mercados externos à região o papel de compradores em última instância, a complementariedade produtiva pôde avançar sem restrições do ponto de vista das contas externas dos países asiáticos. Em outros termos, a integração produtiva asiática, ao contrário do Mercado Comum do Sul (Mercosul), consolidou-se com um grau relativamente baixo de tensões nas contas externas dos países envolvidos.⁷ Evidentemente, isto significa também atestar que “o comércio bem-sucedido da China está crucialmente conectado aos processos mundiais de produção fragmentada” (Flores, 2010, p. 73).

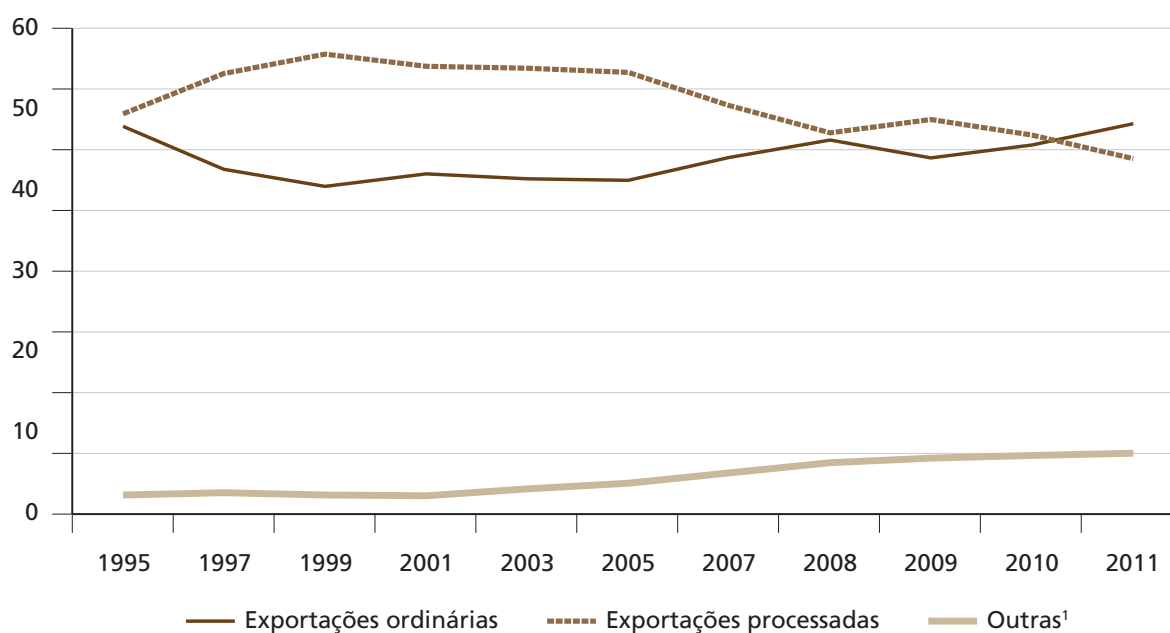
Em conjunto com o caráter triangular, uma segunda característica fundamental do comércio exterior chinês é que parte significativa das suas vendas externas são exportações processadas: bens exportados após o processamento de componentes, peças e partes importadas com vantagens tarifárias e utilizadas como insumos para a indústria no país.⁸ Desde meados dos anos 1980, as autoridades chinesas têm feito uso de uma miríade de instrumentos para promover tais exportações, incluindo isenções ou reduções tarifárias para as importações serem processadas e, em seguida, exportadas. A política tarifária diferenciada levou a um regime de comércio segmentado, no qual as importações processadas são explicitamente diferenciadas das exportações ordinárias (produzidas com insumos locais). Segundo dados oficiais, as exportações processadas chegaram a 57% das exportações totais em 1999, contra 41% de exportações ordinárias naquele ano, e têm declinado progressivamente desde então. Apesar do recuo, em 2011, as exportações processadas representavam 44% das exportações totais, contra 48% de exportações ordinárias.⁹

7. Ver Medeiros (2010) para uma comparação entre a integração asiática e o Mercado Comum do Sul (Mercosul).

8. Segundo definição do General Customs Administration of China, “regime aduaneiro segundo o qual alguns produtos podem ser trazidos ao território aduaneiro da China para manufatura ou processamento com exportação subsequente” (Jin, 2006, p. 6, tradução nossa).

9. As estatísticas de comércio normal e processado são divulgadas segundo o sistema harmonizado (SH) de oito dígitos. Nos cálculos neste artigo, as exportações processadas incluem os regimes de comércio que aparecem sob a definição de *processamento e montagem* e *processamento com materiais importados* nos anuários estatísticos. Estes dados são considerados relativamente precisos porque envolvem isenções tarifárias e redução de impostos, dependendo do valor adicionado, e estão, portanto, sob o intenso monitoramento das autoridades alfandegárias.

GRÁFICO 2
Exportações segundo o regime de comércio (1995-2011)
 (Em % do total)



Fonte: General Customs Administration of China. Disponível em: <<http://english.customs.gov.cn/publish/portal191/>>.

Elaboração da autora.

Nota: ¹ Inclui doações, outras ajudas externas, arrendamentos, bens em consignação, compensações e contratação de projetos.

TABELA 3
Exportações segundo o regime de comércio (1995-2011)
 (Em % do total)

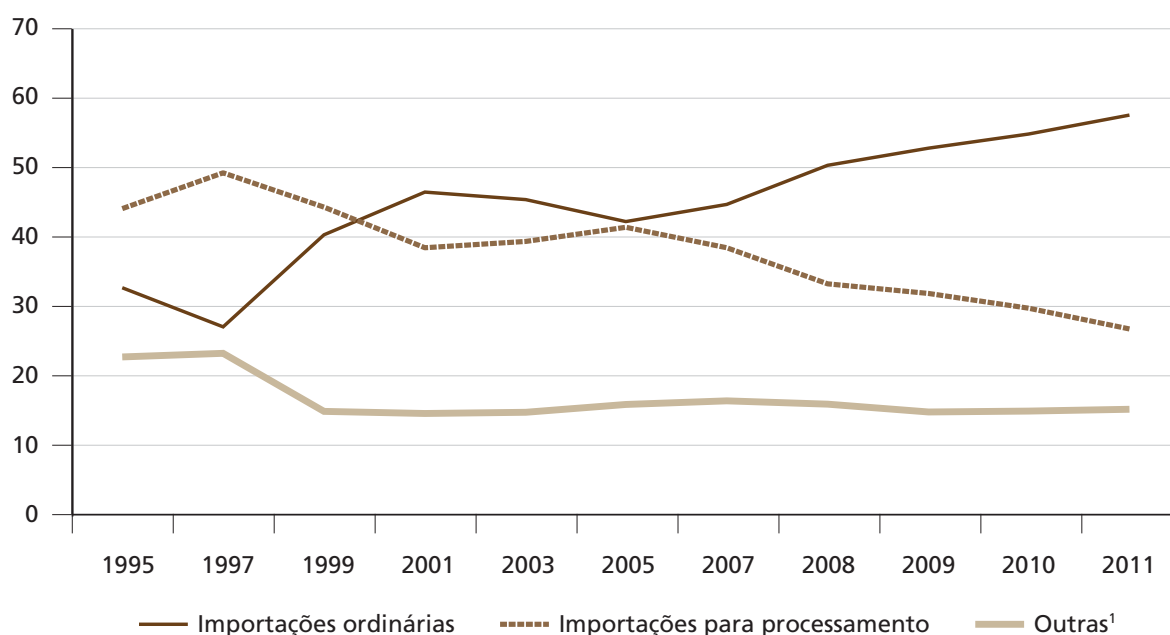
	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Exportações ordinárias	47,99	42,71	40,62	42,16	41,56	41,37	44,17	46,33	44,12	45,70	48,33
Exportações processadas	49,55	54,52	56,92	55,44	55,19	54,69	50,61	47,20	48,85	46,94	44,01
Outras ¹	2,46	2,77	2,47	2,40	3,25	3,95	5,22	6,47	7,03	7,37	7,66

Fonte: General Customs Administration of China. Disponível em: <<http://english.customs.gov.cn/publish/portal191/>>.

Elaboração da autora.

Nota: ¹ Inclui doações, outras ajudas externas, arrendamentos, bens em consignação, compensações e contratação de projetos.

GRÁFICO 3
Importações segundo o regime de comércio (1995-2011)
 (Em % do total)



Fonte: General Customs Administration of China. Disponível em: <<http://english.customs.gov.cn/publish/portal191/>>.

Elaboração da autora.

Nota: ¹ Inclui doações, outras ajudas externas, arrendamentos, bens em consignação, compensações, contratação de projetos.

TABELA 4
Importações segundo o regime de comércio (1995-2011)
 (Em % do total)

	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Importações ordinárias	32,84	27,22	40,46	46,60	45,51	42,37	44,81	50,43	52,91	54,94	57,66
Importações para processamento	44,23	49,34	44,43	38,60	39,49	41,54	38,59	33,42	32,06	29,91	26,96
Outras ¹	22,93	23,43	15,12	14,80	14,99	16,09	16,60	16,15	15,03	15,16	15,39

Fonte: General Customs Administration of China. Disponível em: <<http://english.customs.gov.cn/publish/portal191/>>.

Elaboração da autora.

Nota: ¹ Inclui doações, outras ajudas externas, arrendamentos, bens em consignação, compensações e contratação de projetos.

É fundamental fazer aqui uma nota sobre o caráter da indústria de processamento chinesa. Quando as zonas econômicas especiais foram criadas na costa chinesa na década de 1980, seu objetivo primordial era criar canais eficazes para a absorção de dois componentes centrais para o desenvolvimento econômico, classicamente rarefeitos em países subdesenvolvidos: moeda forte e tecnologias mais avançadas de produção. Isto significa afirmar que a indústria de processamento não é, classicamente, o lócus de agregação de valor da cadeia produtiva. Seu objetivo é atrair dólares para evitar desequilíbrios e crise nas contas externas e absorver *know how* produtivo, gerencial e de *marketing*. Acima de tudo, busca-se adquirir tecnologia, abrindo-se a possibilidade de subida

na escala de agregação de valor em etapas subsequentes, via sofisticação desta própria indústria de processamento – nacionalizando-se a produção dos componentes de maior valor agregado – e, preferencialmente, pela criação de marcas líderes nacionais. Dado o superávit comercial do país e o acúmulo de reservas em moeda estrangeira, é inquestionável que o primeiro objetivo das indústrias de processamento, acumular moeda estrangeira, tenha sido atingido. A absorção de tecnologias avançadas, entretanto, é um elemento de mais difícil mensuração e objeto de constantes controvérsias.

É significativo notar que, em 2011, pela primeira vez desde o início do ímpeto exportador chinês, as exportações ordinárias tiveram fatia maior que as exportações processadas no comércio exterior chinês. Para Zhang (2012), as exportações “normais” se tornaram majoritárias em 2011 por conta de um novo viés no perfil exportador chinês, cada vez mais concentrado em produtos da indústria pesada, intensiva em capital – em especial, máquinas e produtos siderúrgicos –, que utilizam menos as cadeias globais de valor que a indústria eletrônica, por exemplo. Outra razão, argumenta Zhang, é que o conteúdo doméstico das exportações processadas está crescendo rapidamente. Em linha com este argumento, do lado das importações, as compras de bens para processamento têm recuado persistentemente desde 2005, caindo de 41,5% do total importado naquele ano para 27% em 2011. O impacto que estas mudanças têm tido na agregação de valor das exportações chinesas será discutido na seção seguinte.

4 O LUGAR DA CHINA NA HIERARQUIA DE AGREGAÇÃO DE VALOR DAS CADEIAS GLOBAIS

Alguns dos estudos mais notórios sobre a posição da China nas cadeias globais de valor se debruçaram sobre produtos específicos, como é o caso do iPod, o mais comentado. Os produtos da Apple em geral são exemplos clássicos de inserção nas esferas mais baixas da hierarquia de valor para os países em desenvolvimento. Sua arquitetura produtiva ilustra a fatia importante da empresa líder – neste caso, também plataforma líder – na captura de valor nas cadeias globais, ao passo que os países concentrados na montagem, ainda que registrem superávits comerciais relevantes na balança comercial, ficam com uma fatia muito pequena do VA.

Dedrick, Kraemer e Linden (2008) e Linden, Kraemer e Dedrick (2007), ao desagregarem o valor capturado do iPod via lucros brutos,¹⁰ concluem que a Apple, sozinha, captura 36% do valor de um iPod de 30 *gigabytes* (GB) de quinta

10. Margens brutas de lucro não incluem a fatia do valor que vai para o trabalho e, portanto, são diferentes do conceito de valor adicionado. Formalmente, o valor adicionado de uma empresa é definido como o valor da sua produção menos o valor dos bens intermediários adquiridos para produzir, sendo, portanto, geralmente igual aos retornos dos fatores de produção. Da mesma maneira, o valor adicionado por um produto em um país – chamado de valor adicionado doméstico ou conteúdo doméstico – é o valor do produto menos o valor dos componentes importados usados direta ou indiretamente na produção.

geração vendido nos Estados Unidos, na forma de margens de lucro brutas, ainda que a maior parte da produção industrial seja realizada na China por multinacional com sede em Taiwan (neste caso, a Foxconn). O segundo lugar na apropriação dos lucros brutos fica para a Toshiba, responsável pelo disco rígido de 30 GB, que sozinho representa metade dos custos com componentes, e pelo módulo de vídeo (*display module*) – que representa 14% dos custos com componentes. Os autores estimam que, no agregado, 12% do valor de um iPod de 30 GB fica, portanto, no Japão, na forma de lucros brutos, país-sede das empresas responsáveis pelos componentes com maior agregação de valor. As margens brutas para Taiwan, país-sede das empresas de montagem, são de apenas 2%.

Esses trabalhos não desdobram qual fatia do valor de um iPod vai para o trabalho, na forma de salários. Portanto, a fatia da China não aparece, ficando escondida nos custos totais com outras partes, peças, componentes e salários diretos, que no agregado somam 37% do valor do iPod. De qualquer forma, a conclusão é que, ao não dispor da marca e ao se concentrar nos componentes de baixa agregação de valor (as *commodities* da indústria eletrônica) e na montagem, a China captura uma fatia muito pequena do valor final, ainda que seu superávit comercial seja grande. Os “vencedores” desta cadeia em termos de agregação de valor são, respectivamente, os Estados Unidos, detentores da marca, e o Japão, responsável pelos componentes de alto valor agregado, como o disco rígido. No caso dos Estados Unidos, tal vantagem em termos de apropriação de lucros não aparece na balança comercial do país.

O iPod é um caso exemplar de integração produtiva com baixa agregação de valor para os países que não dispõem da marca – neste caso, detida pelos Estados Unidos –, nem se concentram nos componentes tecnologicamente mais sofisticados – aqui, o Japão. A China fica, assim, na ponta final da hierarquia, dado que os componentes mais sofisticados são importados e os detentores da marca e dos ativos intangíveis são estrangeiros.

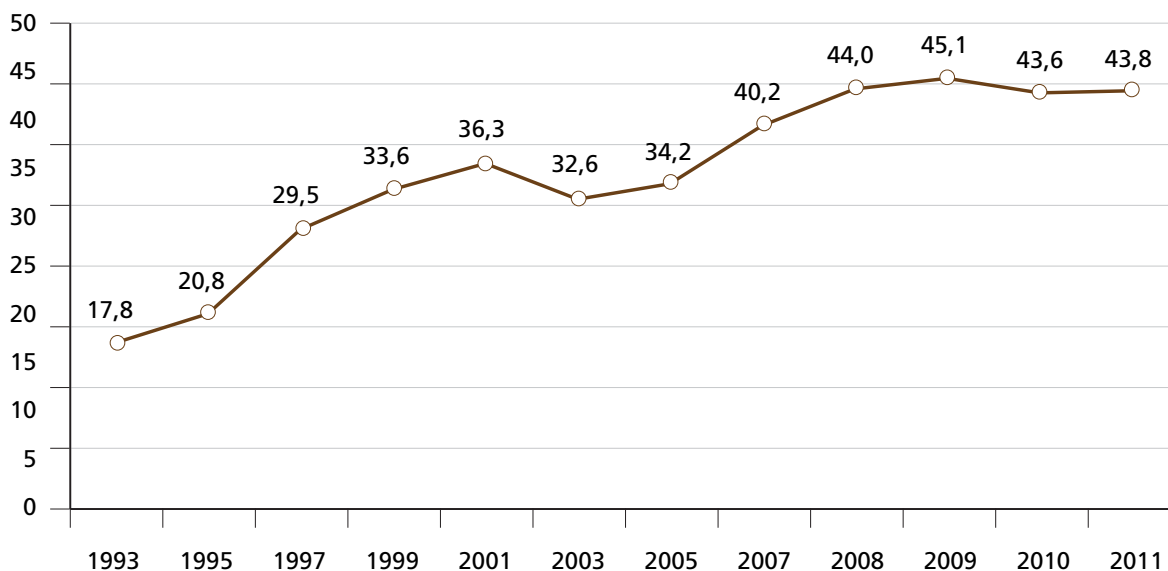
Mas quando se amplia a análise não só do estudo de caso do iPod e revisa-se também a literatura recente que utiliza dados da pauta total chinesa, a conclusão é que o país tem expandido a agregação de valor das suas exportações, especialmente a partir da última década. Koopman, Wang e Wei (2008; 2012) e Lau *et al.* (2006), usando metodologias distintas, estimaram o valor adicionado domesticamente pelas exportações chinesas, usando dados de comércio exterior e da matriz insumo-produto do país.¹¹ Em geral, para o período entre 1995 e 2007, estes trabalhos apontam para um valor adicionado domesticamente entre 35% e 60% das exportações totais, e, em se tratando apenas das exportações processadas, algo em torno de 20% e 40%.

11. Os três estudos usam a matriz insumo-produto de 2002, exceto Koopman, Wang e Wei (2012), que utilizam a matriz de 2007.

Esses resultados não são muito distintos do cálculo realizado no gráfico 4, usando-se apenas estatísticas agregadas do comércio exterior e, especificamente, para as exportações processadas. Calculado como a diferença entre o valor das exportações processadas (P_{exp}) e das importações para processamento (P_{imp}), dividida pelo valor das exportações processadas $[(P_{exp}-P_{imp})/P_{exp}]$, o VA das exportações processadas em relação aos insumos importados para processamento teria saído de 17,8% em 1993 para 43,8% em 2011. O pico teria sido atingido em 2009, quando o valor adicionado domesticamente teria chegado a 45,1%. Isto significa afirmar, todavia, que a fatia estrangeira do VA das exportações processadas chinesas estaria em torno de 55%.

GRÁFICO 4

Valor adicionado domesticamente pelas exportações processadas (1993-2011)
(Em % do total exportado)



Fonte: General Customs Administration of China. Disponível em: <<http://english.customs.gov.cn/publish/portal191/>>. Elaboração da autora.

Cálculos mais sofisticados foram feitos pela literatura econômica, cruzando-se dados da matriz insumo-produto e do comércio exterior chinês, como já mencionado. As contribuições mais relevantes até aqui parecem ser as de Koopman, Wang e Wei (2008; 2012), detalhadas a seguir. Eles desenvolveram uma metodologia especialmente útil para a China, porque faz cálculos separados de agregação de valor para a indústria de processamento e para a indústria normal ou ordinária. Trata-se, segundo a definição dos autores, de um modelo para estimar as fatias do valor adicionado domesticamente no caso de países em que as exportações processadas são “disseminadas” ou “predominantes”. Os autores utilizaram dados das matrizes insumo-produto de 1997, 2002 e 2007, divulgadas pelo Escritório Nacional de Estatísticas, para detalhar exportações e importações totais por setor, e os dados de comércio

exterior, divulgados pela Administração-Geral de Alfândegas, para determinar a fatia relativa das exportações processadas e ordinárias em cada setor. Eles dividiram, assim, a economia nacional em um bloco para processamento e outro normal, cada qual com sua própria estrutura insumo-produto.¹²

As conclusões que se pode tirar a partir dos resultados de Koopman, Wang e Wei (2012) são relevantes. Em primeiro lugar, como era de se esperar, o VA doméstico das exportações processadas é substantivamente menor que o VA da indústria ordinária. Entretanto, é exatamente o VA doméstico das exportações processadas que está crescendo mais rapidamente, puxando para cima a soma ponderada do VA chinês das exportações totais. Eles calculam que o VA doméstico das exportações totais, que havia ficado em torno de 54% nos dois primeiros anos analisados (1997 e 2002), subiu para 60,6% em 2007. No caso das exportações exclusivas de bens manufaturados, a alta é ainda mais acentuada, com o VA doméstico tendo passado de 50% para 60% no mesmo intervalo. O crescimento, como já apontado, é especialmente significativo para exportações processadas, tendo passado de 21,0% para 37,3%, entre 1997 e 2007 (tabela 5). O aumento na agregação de valor da indústria de processamento é um fato significativo, que sugere a possibilidade de países inicialmente concentrados na ponta inferior da hierarquia de valor ascenderem via produção nacional de partes, peças e componentes mais sofisticados.

As exportações ordinárias, entretanto, tiveram um recuo no VA doméstico de 94,8% para 84,0%, na média entre 1997 e 2007, o que reflete a expansão da indústria de não processamento em direção a setores mais sofisticados, que necessariamente demandam maior grau de verticalização da produção. Um VA doméstico extraordinariamente alto nas indústrias ordinárias – como em 1997, próximo a 95% – é um indicativo da baixa integração destas indústrias e, mais importante, da predominância de setores tecnologicamente atrasados. O conteúdo doméstico de têxteis e bens básicos, como o coque, fica em torno de 90%, ao passo que o conteúdo doméstico da indústria pesada, ainda que não tão integrada às cadeias globais como a eletrônica, oscila entre 70% e 80%.

12. Os seguintes dados são diretamente observáveis usando-se as matrizes insumo-produto: produto bruto do setor i ; bens i usados como insumos intermediários para o setor j ; valor adicionado no setor j ; importações totais de bens do setor i ; e demanda final total excluídas as exportações de bens i . Os autores combinaram os dados das tabelas insumo-produto com as fatias de comércio processado para determinar os valores de: importações de bens do setor i usados como insumos intermediários para produzir exportações processadas; importações de bens do setor i usados como insumos intermediários para produção doméstica e exportações normais; exportações normais do setor i ; e exportações processadas do setor i . Mais detalhes sobre o modelo, incluindo as fórmulas, estão em Koopman, Wang e Wei (2012, p. 3-6).

TABELA 5
Valor adicionado doméstico e estrangeiro das exportações totais, ordinárias e processadas (1997, 2002 e 2007)
 (Em % do total exportado)

	Exportações totais			Exportações ordinárias			Exportações processadas		
	1997	2002	2007	1997	2002	2007	1997	2002	2007
Bens totais									
VA doméstico	54,0	53,9	60,6	94,8	89,6	84,0	21,0	25,4	37,3
VA estrangeiro	46,0	46,1	39,4	5,2	10,4	16,0	79,0	74,6	62,7
Manufaturas									
VA doméstico	50,0	51,3	59,7	94,5	89,0	83,6	20,7	24,8	37,0
VA estrangeiro	50,0	48,7	40,3	5,5	11,0	16,4	79,4	75,2	63,0

Fonte: Koopman, Wang e Wei (2012).
 Elaboração da autora.

Os resultados de VA segundo o regime de propriedade das empresas apresentados na tabela 4 são menos precisos, porque foram calculados usando-se exclusivamente os dados de comércio exterior por setor, visto que as tabelas de insumo-produto não distinguem o regime de propriedade das empresas. Como era de se esperar, as estimativas mostram que as exportações de empresas 100% estrangeiras têm o menor VA doméstico – mas ele vem crescendo relativamente rápido: passou de 33,4%, em 2002, para 44,1%, em 2007. O crescimento mais rápido do VA doméstico foi, entretanto, conseguido pelas parcerias entre empresas estrangeiras e chinesas (*joint ventures*), regime no qual o VA doméstico passou de 43,6%, em 2002, para 56,9%, em 2007. As exportações de empresas privadas chinesas, por sua vez, carregam o maior conteúdo doméstico e passaram de 83,9% para 80,8% nos dois anos observados, ao passo que as empresas estatais ficam ao redor de 70% em ambos os anos.

O elemento mais marcante na tabela 6 parece ser o crescimento do conteúdo doméstico das exportações produzidas por *joint ventures* ou por empresas com capital totalmente estrangeiro, com um aumento de mais de 10 pontos percentuais, entre 2002 e 2007. Este resultado sugere que empresas estrangeiras exportadoras, tradicionalmente na ponta inferior da hierarquia de agregação de valor por regime de propriedade, estão utilizando mais insumos intermediários fabricados na China em seus produtos finais, levando ao aumento no conteúdo doméstico, conforme também apontam Koopman, Wang e Wei (2012, p. 8).

TABELA 6
Valor adicionado domesticamente pelas exportações segundo o regime de
propriedade das empresas (2002 e 2007)
 (Em %)

Empresas por tipo de propriedade	Fatia das exportações processadas no total exportado	VA das exportações ordinárias	VA das exportações processadas	VA – soma ponderada	Fatia das exportações no total exportado
2002					
Estrangeiras	87,5	90,1	25,3	33,4	28,9
<i>Joint ventures</i>	70,5	89,4	24,5	43,6	22,9
Estatais	32,2	89,6	26,4	69,3	38,1
Coletivas	27,4	89,6	28,2	72,8	5,8
Privadas	9,0	89,6	26,3	83,9	4,3
Todas as empresas	55,7	89,3	26,1	53,9	100
2007					
Estrangeiras	83,0	83,8	36,0	44,1	38,1
<i>Joint ventures</i>	59,5	83,6	38,7	56,9	17,7
Estatais	25,8	83,4	39,5	72,1	18,9
Coletivas	24,0	83,1	42,0	73,3	4,0
Privadas	9,6	84,9	42,0	80,8	21,3
Todas as empresas	50,0	83,9	38,7	60,6	100

Fonte: Koopman, Wang e Wei (2012).
 Elaboração da autora.

As tabelas 7A e 7B, com dados setoriais ordenados segundo a soma ponderada de agregação de valor doméstico, permitem observar, para 2002 e 2007, a tendência e os comportamentos entre diferentes setores. Corroborando-se o que havia sido discutido em relação à tabela 5, conclui-se que há uma melhora na agregação doméstica de valor no conjunto dos setores. Em 2002, entre os 57 setores manufatureiros presentes na tabela de insumo-produto, quinze tinham uma fatia de VA doméstico menor que 50% e, coletivamente, respondiam por 35% das exportações totais da China naquele ano. Em 2007, o número de setores com fatia de VA menor que 50% havia declinado para dez, e sua fatia no total das exportações chinesas havia recuado para 32%.

Na ponta contrária, o número de indústrias com VA doméstico elevado subiu significativamente entre 2002 e 2007. O número de setores com fatia de VA doméstico maior que 75% passou de doze para 25, e sua fatia no total das exportações subiu de 10%, em 2002, para mais de 30%, em 2007. Entre tais setores com VA doméstico elevado – aqueles que estão ao final das tabelas, ordenados em ordem crescente –, além das tradicionais indústrias intensivas em mão de obra, como têxteis e móveis, começam a aparecer também indústrias intensivas em capital, como automotiva, maquinário industrial e produtos siderúrgicos, um reflexo do avanço da economia e da sua expansão em segmentos mais sofisticados.

TABELA 7
Valor adicionado domesticamente pelas exportações manufaturadas, por setor
(Em %)
7A – 2002

Indústria	Decomposição do VA			Exportações processadas	Exportações de firmas estrangeiras	Exportações totais
	Exportações ordinárias	Exportações processadas	Soma ponderada			
Equipamentos de telecomunicações	87,5	5,3	12,5	91,2	88,4	3,2
Construção de navios	82,3	14,7	17,5	95,8	21,0	0,6
Computadores	83,6	18,7	19,3	99,1	89,7	7,0
Equipamentos de escritório e culturais	79,7	19,3	23,3	93,4	71,6	4,3
Aparelhos domésticos elétricos	88,2	6,8	23,9	79,1	56,9	1,9
Aparelhos audiovisuais domésticos	82,5	21,3	27,0	90,6	62,3	5,2
Equipamentos de impressão, reprodução e gravação	91,1	19,7	31,9	83,0	62,7	0,3
Plásticos	84,4	10,3	36,6	64,5	51,2	2,4
Componentes eletrônicos	84,6	32,8	38,1	89,3	87,5	3,4
Produção de aço	89,0	12,8	44,3	58,8	86,1	0,0
Geradores	85,2	32,0	44,3	76,8	55,8	0,9
Outros equipamentos eletrônicos e de telecomunicações	97,8	36,0	45,3	84,9	84,9	1,8
Borracha	90,6	12,2	48,9	53,1	44,4	1,6
Prensamento de metais não ferrosos	86,2	7,5	49,3	46,9	48,7	0,4
Equipamentos de medição	85,8	32,9	49,5	68,6	51,8	1,8
Papel e produtos de papel	90,8	12,4	51,1	50,7	57,0	0,5
Móveis	88,3	12,5	52,5	47,2	56,8	1,7
Artigos para atividades esportivas, culturais etc.	87,5	38,2	52,7	70,6	56,3	3,3
Fundição de metais não ferrosos	88,9	10,6	53,6	45,0	17,4	0,8
Ferroligas	83,6	13,0	54,8	40,8	13,1	0,2
Materiais sintéticos	80,5	37,1	55,2	58,3	65,4	0,3
Petróleo refinado e combustível nuclear	79,4	5,5	55,7	32,1	24,9	0,8
Produtos metálicos	90,3	10,2	55,7	43,2	45,6	4,4
Outros equipamentos de transporte	86,0	12,7	55,8	41,2	50,5	1,2
Outras máquinas elétricas e equipamentos	88,4	40,1	56,2	66,8	60,1	5,6
Produtos químicos especiais	82,9	31,4	58,7	46,9	48,4	0,8
Outros produtos manufaturados	89,2	31,3	59,0	52,2	37,6	1,7
Têxteis de lã	91,1	8,8	60,1	37,8	42,6	0,3
Tintas, tintas para impressão, pigmentos etc.	83,5	8,3	61,6	29,1	44,4	0,4
Veículos motores	89,6	10,0	61,6	35,2	48,2	0,8
Vidro e seus produtos	86,8	16,5	63,6	33,0	48,8	0,5

(Continua)

(Continuação)

Indústria	Decomposição do VA			Exportações processadas	Exportações de firmas estrangeiras	Exportações totais
	Exportações ordinárias	Exportações processadas	Soma ponderada			
Couro, peles e produtos relacionados	91,9	40,4	63,9	54,3	50,3	4,5
Produtos químicos para uso diário	85,3	26,8	64,1	36,3	43,6	0,4
Vestuário	91,3	34,3	65,6	45,1	39,2	7,0
Fibras químicas	80,2	9,2	65,7	20,5	29,2	0,0
Outros equipamentos industriais especiais	89,3	32,0	66,4	39,9	44,0	1,3
Caldeiras, motores e turbinas	85,9	13,1	66,5	26,7	28,4	0,4
Outras máquinas industriais	90,1	38,6	67,6	43,7	43,7	3,5
Ferro fundido	86,8	11,0	68,8	23,7	3,0	0,1
Equipamentos de transporte ferroviário	83,9	14,6	70,1	19,9	5,9	0,1
Produtos de madeira, bambu, vime e palha	87,8	11,3	72,8	19,6	45,6	1,0
Tecidos e artigos de malha e tricotados	90,6	34,7	72,9	31,6	34,2	5,8
Máquinas para agricultura, floresta, pesca etc.	85,7	13,9	72,9	17,8	20,8	0,1
Pesticidas	77,0	11,5	72,9	6,3	14,4	0,2
Outros têxteis	89,5	11,7	74,3	19,5	19,5	0,3
Produção de têxteis	90,1	28,9	75,5	24,0	31,8	1,4
Têxteis de algodão	91,8	35,6	75,7	28,7	28,8	3,3
Materiais resistentes ao fogo	90,5	15,4	76,2	19,1	49,8	0,1
Máquinas para metalurgia	87,2	18,8	78,1	13,3	27,0	0,2
Remédios	90,2	24,3	79,1	16,9	28,7	0,7
Cerâmica e porcelana	88,2	14,8	79,8	11,4	33,1	0,7
Outros produtos minerais não metálicos	90,4	16,7	80,1	14,0	35,7	0,4
Fertilizantes	84,4	9,7	81,1	4,5	21,7	0,1
Matéria-prima química básica	87,1	43,7	82,0	11,7	18,8	2,0
Aços laminados	90,2	40,5	82,3	16,0	16,8	0,3
Cimento, cal e gesso	91,0	20,3	86,0	7,0	77,7	0,1
Coque	91,4	13,2	89,4	2,6	5,3	0,3
Total	89,6	25,4	53,9	55,7	51,8	92,4

7B – 2007

Indústria	Decomposição do VA			Exportações processadas	Exportações de firmas estrangeiras	Exportações totais
	Ordinárias	Processadas	Soma ponderada			
Aparelhos audiovisuais domésticos	75,9	29,6	32,6	93,4	79,1	2,5
Computadores	75,7	33,0	33,9	97,9	93,3	11,3
Equipamentos de escritório e culturais	74,1	33,1	36,5	91,7	86,4	1,6

(Continua)

(Continuação)

Indústria	Decomposição do VA			Exportações processadas	Exportações de firmas estrangeiras	Exportações totais
	Ordinárias	Processadas	Soma ponderada			
Outros equipamentos eletrônicos e de telecomunicações	68,0	34,7	39,7	84,8	81,6	1,4
Equipamentos de telecomunicações	75,2	35,3	43,6	79,3	83,6	5,9
Construção de navios	83,9	39,1	43,8	89,4	16,5	1,1
Petróleo refinado e combustível nuclear	68,7	20,1	44,4	50,1	27,3	0,7
Equipamentos de medição	80,0	37,8	45,8	81,2	73,3	2,5
Materiais sintéticos	76,4	34,0	47,7	67,7	66,1	0,6
Aparelhos domésticos elétricos	82,0	35,6	51,8	65,1	61,7	2,7
Outras máquinas elétricas e equipamentos	80,3	33,7	52,1	60,5	65,9	4,9
Borracha	81,8	27,0	53,4	51,8	41,9	1,7
Plásticos	80,8	31,1	55,1	51,7	54,7	1,7
Artigos para atividades esportivas, culturais etc.	83,0	45,6	58,4	66,0	64,9	2,1
Produtos químicos especiais	76,7	34,0	61,6	35,3	51,2	0,8
Fibras químicas	76,4	51,9	62,6	56,2	48,7	0,3
Outros equipamentos industriais especiais	82,5	43,0	65,2	43,8	54,7	2,7
Geradores	80,3	51,2	66,6	47,2	50,3	0,7
Equipamentos de transporte ferroviário	77,7	54,1	69,0	37,0	12,2	0,1
Couro, peles e produtos relacionados	90,4	40,4	69,2	42,5	46,0	2,4
Papel e produtos de papel	85,5	57,6	69,2	58,4	62,8	0,4
Produtos metálicos	85,1	39,7	70,1	32,9	49,5	4,4
Caldeiras, motores e turbinas	81,6	38,7	70,6	25,6	37,8	0,5
Prensamento de metais não ferrosos	78,6	56,1	71,2	32,7	41,4	1,0
Outros produtos manufaturados	86,5	48,1	72,3	36,8	41,5	1,6
Tintas, tintas para impressão, pigmentos etc.	76,5	56,8	72,6	20,1	47,3	0,3
Pesticidas	73,9	53,6	72,9	4,8	19,5	0,1
Produtos químicos para uso diário	80,8	58,4	73,3	33,5	55,5	0,3
Prensamento de metais não ferrosos	76,2	56,4	73,3	14,6	19,6	0,8
Outros equipamentos de transporte	81,0	54,9	73,8	27,8	46,5	0,9
Insumos químicos básicos	80,8	42,5	74,9	15,6	26,4	1,9
Veículos motores	84,0	47,4	75,3	23,7	42,0	2,0
Máquinas para agricultura, floresta, pesca etc.	80,6	57,7	75,6	21,9	32,7	0,1
Outras máquinas industriais	83,6	56,2	75,6	29,0	49,9	3,4
Ferro fundido	75,9	50,6	75,6	1,1	24,3	0,1

(Continua)

(Continuação)

Indústria	Decomposição do VA			Exportações processadas	Exportações de firmas estrangeiras	Exportações totais
	Ordinárias	Processadas	Soma ponderada			
Ferroligas	75,7	53,3	75,6	0,4	8,8	0,4
Móveis	86,7	56,1	76,2	34,2	56,0	2,0
Equipamento de impressão, reprodução e gravação	86,4	61,0	76,5	39,0	44,4	0,2
Vidro e seus produtos	83,3	59,0	76,7	27,2	46,4	0,6
Têxteis de lã	89,4	57,9	76,9	39,8	46,8	0,2
Máquinas para metalurgia	81,2	56,8	77,3	16,0	36,4	0,3
Aços laminados	80,0	52,9	77,8	8,3	22,6	3,8
Fertilizantes	81,0	57,3	77,9	13,2	9,5	0,3
Têxteis de algodão	88,0	45,8	78,9	21,5	26,1	2,1
Vestuário	89,5	53,9	79,0	29,7	36,9	4,6
Remédios	87,6	37,5	80,3	14,5	32,3	0,8
Produtos de madeira, bambu, vime e palha	84,6	58,4	80,4	16,1	33,1	1,0
Produção de aço	80,8	51,7	80,8	0,2	7,1	0,3
Cerâmica e porcelana	83,4	58,2	82,0	5,2	29,9	0,5
Produção de têxteis	88,4	54,9	82,4	18,1	35,1	1,8
Tecidos e artigos de malha e tricotados	88,2	51,6	82,5	15,6	25,7	5,7
Outros produtos minerais não metálicos	86,0	56,6	83,0	10,1	25,1	0,5
Outros têxteis	86,6	56,8	83,9	9,0	14,7	0,2
Materiais resistentes ao fogo	86,6	55,1	84,7	5,8	51,6	0,1
Cimento, cal e gesso	89,0	52,9	88,4	1,7	29,6	0,1
Coque	89,6		89,6	0,0	11,4	0,3
Total	84,0	37,3	60,6	50,1	55,7	91,3

Fonte: Koopman, Wang e Wei (2012).

Elaboração da autora.

Obs.: os setores e os segmentos selecionados na tabela seguem os mesmos setores e segmentos representados nas matrizes insumo-produto da China de 2002 e 2007, e estão em harmonia com a classificação chinesa de quatro dígitos de atividades econômicas.

Nos principais segmentos do setor exportador de eletroeletrônicos de consumo e automóveis, a melhora chinesa em agregação de valor doméstico é evidente e um fenômeno quase generalizado. Estes setores, cujas exportações processadas geralmente representam mais de dois terços das exportações totais e que, portanto, estão também entre os que menos agregam valor domesticamente, estiveram entre aqueles de crescimento mais rápido no período. Todos os seguintes segmentos apresentaram melhora na soma ponderada da agregação de valor entre 2002 e 2007: computadores, equipamentos de telecomunicações, aparelhos elétricos domésticos, aparelhos audiovisuais domésticos, veículos motores, e equipamentos de escritório, educacionais e culturais. Juntos, eles representaram 26% das exportações chinesas em 2007. O único segmento de eletroeletrônicos em que a soma ponderada do VA doméstico caiu é o de outros equipamentos eletrônicos e de telecomunicações.

Há razões distintas para a melhora no VA dos segmentos listados. Em todos os casos, mas com ritmos diferentes, melhorou a fatia do VA da indústria de processamento. Todavia, em alguns casos, a melhora veio acompanhada também de uma expansão da indústria ordinária ou da indústria de capital chinês, como no caso de equipamentos de telecomunicações e veículos motores. Não por acaso, estes são dois dos segmentos com maior expansão de marcas chinesas próprias, especialmente via a Huawei, a ZTE, a Haier e a Gree.

O segmento de mais rápido progresso é o de equipamentos de telecomunicações, que sozinho representava 5,9% das exportações totais em 2007. Sua fatia na soma ponderada do VA doméstico cresceu espantosamente, passando de 12,5% para 43,6% no intervalo analisado. Neste caso, há dois movimentos relevantes em curso: o VA das exportações processadas cresceu muito rapidamente, de 5,3% para 35,3%; ao mesmo tempo, a fatia da indústria de capital chinês nas exportações, em conjunto com as exportações ordinárias, cresceu significativamente. Isto sugere um progresso generalizado da agregação de valor do segmento, tanto na indústria de processamento quanto na ordinária e naquela de capital chinês. Por isso, foi escolhida a Huawei, principal empresa chinesa de telecomunicações, para o breve estudo de caso na subseção 5.2.

Fenômeno similar se passou com o setor de veículos motores, no qual a expansão do valor adicionado na indústria de processamento foi expressiva (de 10% para 47,4%), e veio acompanhada de um recuo tanto na fatia das firmas estrangeiras quanto nas exportações processadas no total. Estas últimas caíram de 35,2% para 23,7% do total, o que mostra que a indústria automotiva é muito menos integrada nas cadeias globais de valor que a eletroeletrônica.

Padrão distinto se passou no segmento de computadores, que sozinhos representavam 11,3% das exportações totais chinesas em 2007. A melhora na agregação de valor total também foi significativa, passando de 19,3% para 33,9%, mas, neste caso, as marcas chinesas não parecem ter tido desempenho importante na mudança, dado que a fatia das firmas estrangeiras nas exportações totais continuou aumentando no período, de 89,7% para 93,3%. A melhora na agregação de valor doméstico deste segmento foi um resultado do aumento do VA das exportações processadas, que passou de 18,7% para 33%. Estes dados não capturam, entretanto, o impulso recente da Lenovo em vendas no exterior, que passou a crescer muito rapidamente após 2008. Nesse período, a fatia da multinacional chinesa no mercado global de PCs passou de 7% para 13%, segundo dados da consultoria Gartner (2009). Dada sua centralidade recente na indústria global de PCs e sua trajetória muito distinta da Huawei, a Lenovo será objeto do estudo de caso da subseção 5.1.

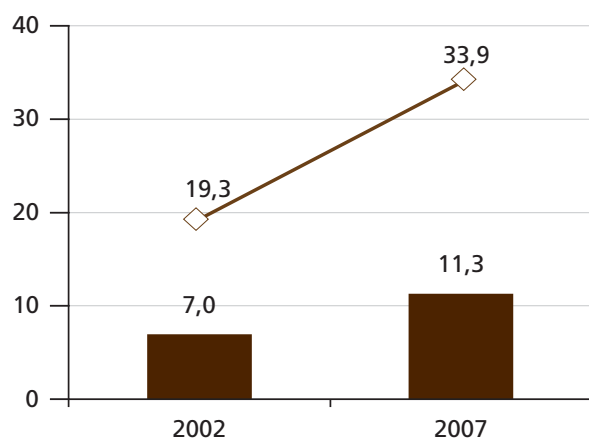
No segmento de aparelhos elétricos domésticos, repete-se o padrão dos computadores: alta forte no VA das exportações processadas, puxando a soma ponderada do VA total, mas acompanhada de leve aumento na participação das firmas estrangeiras. Entretanto, neste segmento, ao contrário dos computadores, as firmas chinesas detêm ainda fatia relevante do mercado exportador, em torno de 40%.

GRÁFICO 5

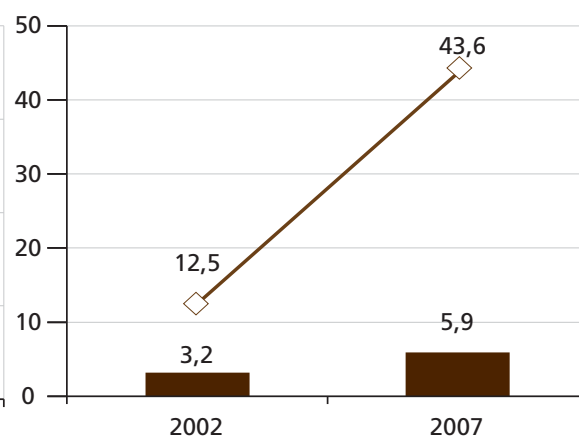
Valor adicionado domesticamente pelas exportações em segmentos selecionados de eletroeletrônicos e outros bens de consumo (2002 e 2007)

(Em %)

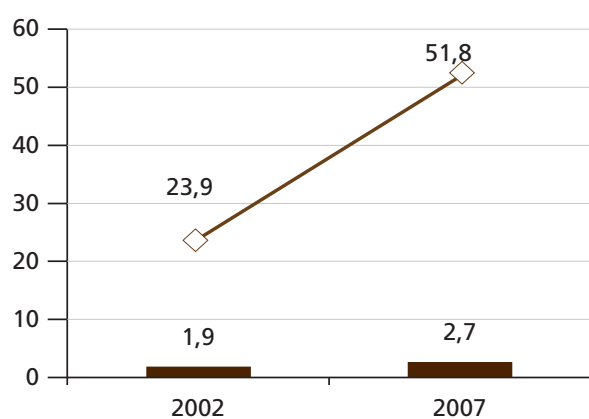
5A – Computadores



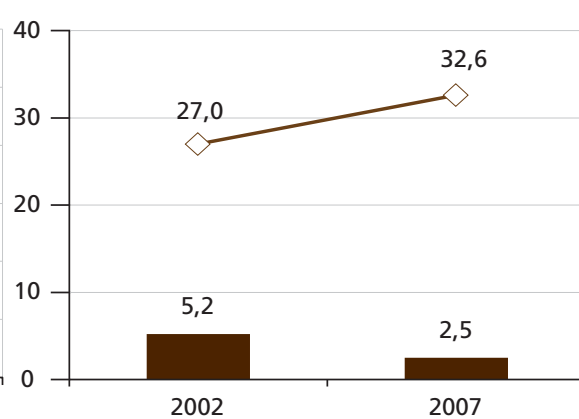
5B – Equipamentos de telecomunicações



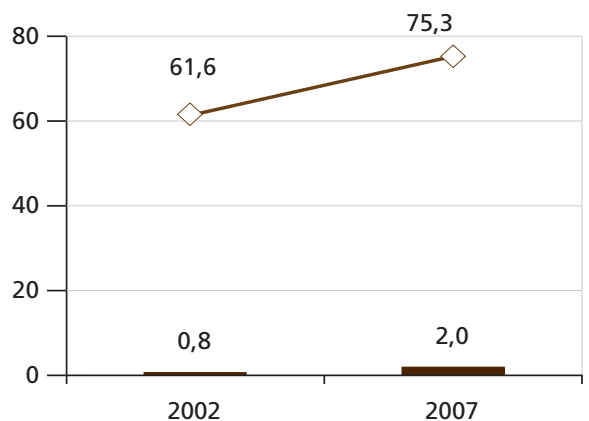
5C – Aparelhos elétricos domésticos



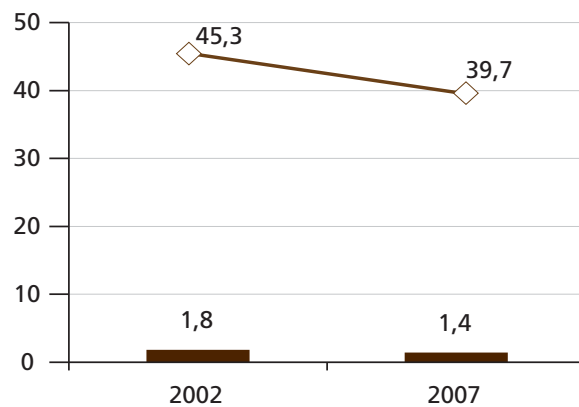
5D – Aparelhos audiovisuais domésticos



5E – Veículos motores



5F – Outros equipamentos eletrônicos e de telecomunicações



Fonte: Koopman, Wang e Wei (2012).
Elaboração da autora.

Em resumo, a melhora no valor agregado das exportações chinesas veio acompanhada de dois fenômenos importantes para a ascensão do país na hierarquia das cadeias globais de valor: houve um aumento expressivo no conteúdo doméstico das exportações processadas e uma crescente participação das exportações ordinárias em segmentos tecnologicamente mais sofisticados, especialmente da indústria pesada. Tal aumento no conteúdo doméstico das exportações processadas foi causado por fenômenos distintos, dependendo dos setores observados. Em alguns, como computadores, o comportamento foi puxado por firmas estrangeiras que levaram para a China etapas mais sofisticadas do processo de produção. É o que nota Zhang (2012), comentando os resultados de Koopman *et al.* (2010) e o crescimento no valor adicionado das exportações processadas:

a cadeia de valor de muitos produtos está agora localizada dentro da China: fornecedores de partes estão crescentemente estabelecendo negócios para estarem próximos à localização final da montagem. Empresas estrangeiras estão estabelecendo centros de P&D e transferindo a produção de partes mais sofisticadas para a China (Zhang, 2012, p. 2-3, tradução nossa).

Em outros casos – o segmento de telecomunicações é emblemático –, a melhora no conteúdo doméstico veio com o aumento da participação da indústria de capital chinês no total exportado. Neste caso, o crescimento no valor adicionado total é muito mais significativo que o comportamento do segmento de computadores, por exemplo. O fundamental é que a agregação de valor veio com a formação de firmas líderes, e não apenas com a inclusão de componentes mais sofisticados nos trabalhos das EMS ou ODMs.

Parece importante lembrar que o objetivo primordial da indústria de processamento chinesa é ser um canal de absorção de moeda forte e de tecnologia. Como já dito na seção 3, se o sucesso do primeiro objetivo é inquestionável, dada a dimensão das reservas chinesas e do seu superávit comercial, o progresso tecnológico das marcas próprias é, por sua vez, objeto de muitas controvérsias. É fundamental observar agora a indústria chinesa eletrônica de capital chinês, supostamente beneficiada pela tecnologia e pelo *know how* absorvidos na indústria de montagem, e detentora de marcas próprias que começam a chegar ao Ocidente por meio das empresas Huawei, ZTE, Lenovo, TCL e Gree. É esta indústria nacional que será investigada a seguir, porque é esta que tem capacidade para ascender estruturalmente na hierarquia das CVGs.

5 FIRMAS LÍDERES NA INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA CHINESA

Avançar na posição das firmas EMS ou ODMs, sem marca, e desenvolver, nacionalmente, firmas líderes capazes de entrar na cadeia global parece ser elemento definitivo para países que querem avançar na hierarquia de agregação de valor (seção 2).

Fábricas montadoras de marcas ocidentais de alto valor no exterior e de baixa agregação na China (como a linha Apple) ou fabricantes em massa de aparelhos de baixo custo, operando com baixas margens, voltadas para o mercado doméstico – que absorvem modelos de negócio e tecnologias do exterior e adaptam seus produtos para o mercado consumidor chinês –¹³ podem ser atalhos para acumulação rápida de capital. Mas não garantem posição relevante nas cadeias globais de valor. Cabe investigar se a China tem tido sucesso na criação de firmas líderes nos anos recentes, e se há algum padrão para a emergência de tais marcas.

Mesmo exclusivamente no segmento de eletroeletrônicos e de tecnologia da informação (TI), é impossível estabelecer um modelo único para a estrutura de propriedade ou para a estratégia de internacionalização das empresas líderes chinesas. O que todas têm em comum é o intenso suporte do Estado desde sua formação até os dias atuais, a inovação incremental, que inclui cópia deliberada, e a ampla penetração no mercado interno chinês antes da expansão para o exterior.

O mercado interno é um terreno muito fértil para a consolidação e a emergência de marcas líderes nacionais. A China não é mais apenas o maior produtor de bens eletrônicos, mas também se tornou, nos anos recentes, o maior consumidor de diversos bens de consumo duráveis, como automóveis e PCs, tendo ultrapassado os Estados Unidos no consumo destes bens desde 2010.¹⁴ Tal mercado interno tem favorecido diversas marcas líderes chinesas, todas elas não apenas com presença relevante ou majoritária no mercado doméstico, mas também em rápida fase de internacionalização, como a Lenovo, a Huawei, a ZTE, a Gree, a Haier e a TCL, nos segmentos de eletroeletrônicos e tecnologia da informação.¹⁵

A seguir, são realizados dois estudos de casos com marcas chinesas emergentes nos segmentos que importam a este artigo: a Lenovo, que em 2011 se tornou a segunda maior marca de PCs do mundo em termos de fatia de mercado; e a Huawei, que desde 2010 é a segunda maior fornecedora de equipamentos de infraestrutura para telecomunicação móvel e uma das empresas chinesas com maior investimento em P&D. Com estratégias muito distintas, o caso das duas empresas pode lançar luz sobre a diversidade de trajetórias que estão sendo tentadas dentro do país para a formação de marcas próprias.

13. Esse segundo modelo, chamado de “inovação incremental” pelas consultorias GaveKal e RedTech Advisors, tem sido um atalho para muitas firmas chinesas. Elas se beneficiam não da sua capacidade de inovação, mas do baixo custo, da distribuição madura, do conhecimento de mercado e da demanda doméstica extraordinária.

14. Em 2010, o país consumiu 13,5 milhões de automóveis, contra 10,4 milhões nos Estados Unidos. No segundo trimestre de 2011, foi a vez de a China ultrapassar os Estados Unidos no segmento de computadores pessoais, sendo responsável por 22% do consumo global do item, contra 21% consumidos pelos norte-americanos. Ver Ying (2010) e Fletcher (2011).

15. A internacionalização das empresas chinesas é ainda mais forte nos ramos de matérias-primas e produtos básicos, puxada por grandes estatais como CNOOC, Sinopec, PetroChina, Baosteel e State Grid, e faz parte de um movimento com dimensões estratégicas que ultrapassa o escopo de análise deste artigo.

5.1 Estudo de caso: Lenovo

A Lenovo combinou intenso apoio estatal com agressivas aquisições – como a da divisão de PCs da IBM, dos Estados Unidos – e *joint ventures* internacionais – como a realizada com a NEC, do Japão. Sua estrutura de propriedade, sua arquitetura interna, sua liderança e suas fontes de inovação tornaram-se bastante distintas dos modelos de “campeões nacionais” desenvolvidos no Japão e na Coreia do Sul. Apesar de ter se tornado a segunda maior marca de PCs do mundo em 2011, a empresa tem operado com margens baixas de lucro e crescido especialmente nos segmentos que as tradicionais líderes norte-americanas (IBM, Dell e HP) têm deixado para trás, justamente em função das baixas margens.

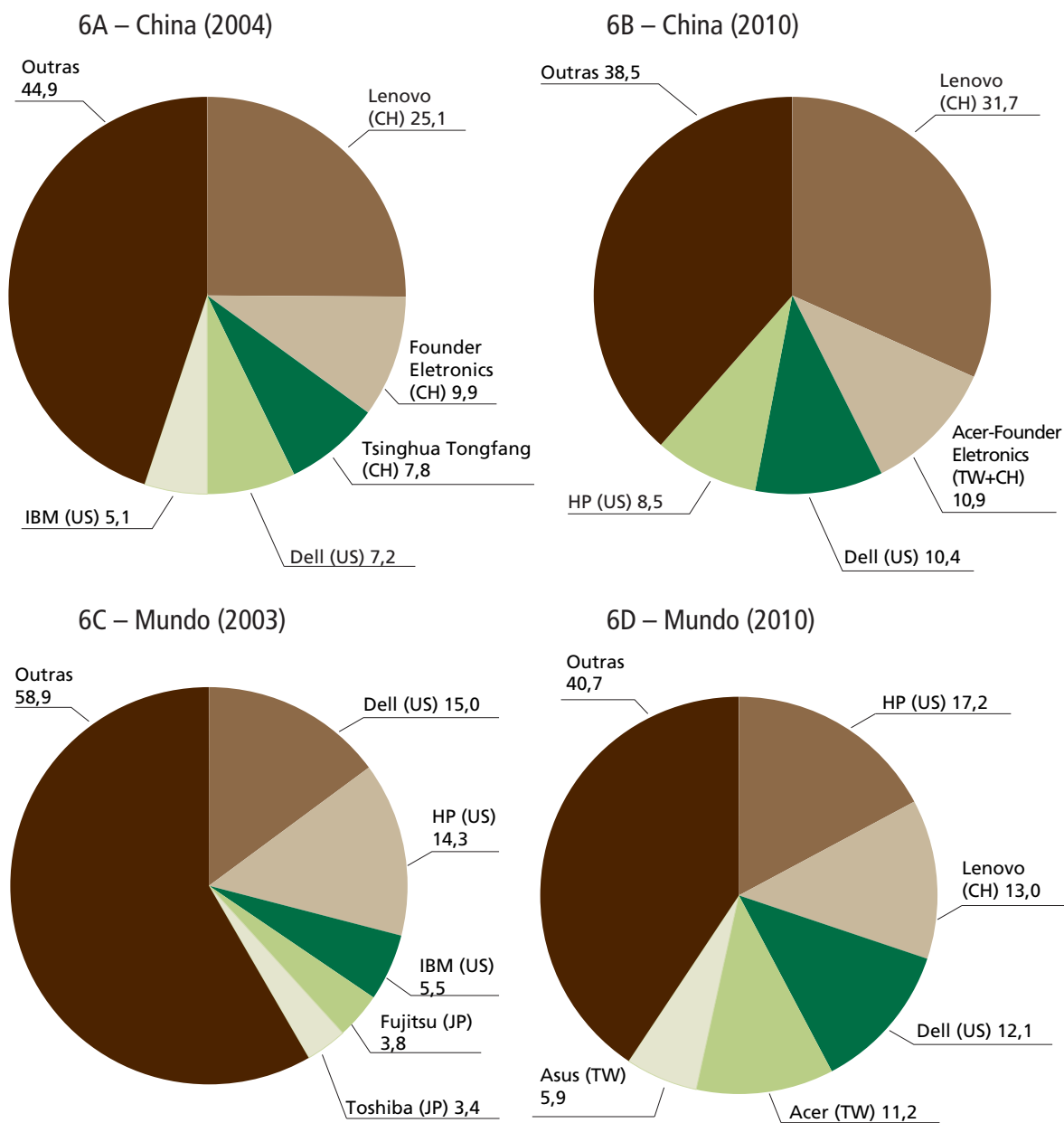
Anteriormente chamada de Legend, a empresa foi criada em 1984 pelo Instituto de Ciências da Computação da Academia Chinesa de Ciências, como parte do esforço do governo chinês de desenvolver uma indústria nacional de ponta em ramos tecnologicamente sofisticados. Paralelamente ao trabalho de P&D, a empresa dedicou-se também à fabricação de computadores de marcas estrangeiras, automaticamente revertendo estes lucros em investimento em P&D e na montagem de sua linha própria de produção. O apoio estatal veio ao longo da década de 1990 de várias formas. No início da década, quando a demanda interna por PCs era irrelevante, a demanda estatal puxou as vendas da Legend. Um dos mais relevantes instrumentos de estímulo à indústria nacional de TI foram os *golden projects*, diversos projetos de governo eletrônico que visavam à construção de uma infraestrutura de TI em todas as agências do Estado, escolas e hospitais, com projetos que iam desde serviços comerciais de internet ao combate à evasão fiscal (Hatford, 2000). Em 1994, o governo lançou outro programa de estímulo, agora para fomentar as marcas nacionais, e a Legend foi uma das principais beneficiadas via empréstimos expressivos.

A partir de meados da década de 1990, além das compras governamentais, a Legend foi beneficiada pelo mercado interno protegido e tornou-se rapidamente o maior produtor de computadores pessoais, placas e sistemas integrados da China.¹⁶ Naquele período, a empresa abriu capital na bolsa de Hong Kong, mas sempre garantindo a fatia majoritária do Estado, via a Academia de Ciências. Entre 1997 e 1998, quando a demanda por PCs teve seu primeiro impulso, a empresa rapidamente se estabeleceu como a maior fornecedora da China, com cerca de 22% do mercado. A fatia da empresa no mercado consumidor chinês subiu para 25,1%, em 2004, e para 31,7%, em 2010 (gráfico 6).

16. Atualmente, a linha de produtos da empresa abrange *notebooks*, computadores de mesa, servidores, equipamentos para armazenamento de dados, periféricos, televisores inteligentes, produtos digitais, aparelhos celulares etc.

GRÁFICO 6

Fatias de mercado no segmento de PCs¹ – China (2004 e 2010) e mundo (2003 e 2010)
(Em %)



Fonte: IDC e Gartner (2009).

Nota: ¹ PCs incluem *desktops*, *laptops* e *netbooks*, mas não *tablets*, dominados pela Apple.

Obs.: a origem do capital por empresa é a seguinte: Lenovo (China), Founder Electronics (China), Tsinghua Tongfang (China), Dell (Estados Unidos), IBM (Estados Unidos), HP (Estados Unidos), Acer (Taiwan), Asus (Taiwan), Fujitsu (Japão) e Toshiba (Japão).

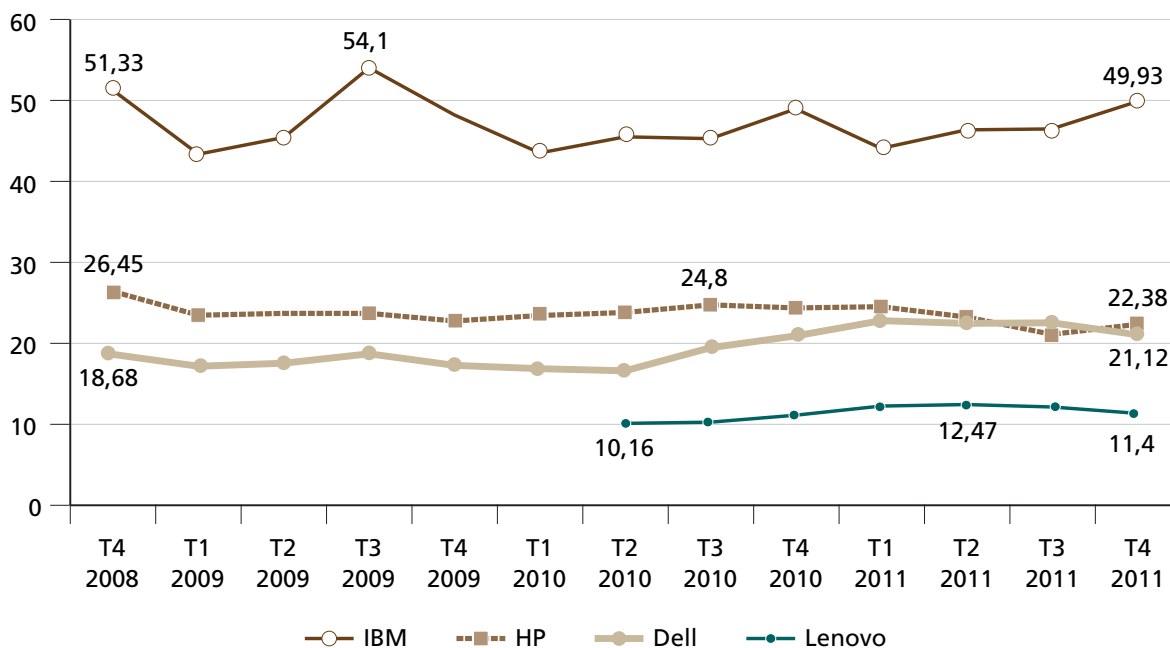
Conforme as restrições às importações foram levantadas, a Legend iniciou um processo de aquisições ousadas não só para manter-se competitiva na China, mas, especialmente, para expandir-se globalmente. A compra da divisão de PCs da IBM em 2004, que a transformou na Lenovo, garantiu-lhe não só o *know how* de uma marca consolidada no Ocidente, mas especialmente

um grande centro de P&D nos Estados Unidos e outro no Japão; três plantas de montagem na China e uma na Índia; redes regionais de distribuição pelo mundo; e um grupo de desenvolvimento de negócios, finanças e planejamento corporativo em Cingapura. Em termos de propriedade, é significativo notar que, apesar de altamente internacionalizada, a empresa continua sendo semiestatal. Em 2009, 45% das ações da Lenovo eram negociadas no mercado; 42% pertenciam à Legend Holding; 7% a bancos de investimentos; e 6% à IBM. A empresa continua sendo semiestatal porque a Academia Chinesa de Ciências detém 65% da Legend Holdings e, assim, mantém fatia de 27% na Lenovo (Ling, 2006; Sturgeon e Kawakami, 2010).

O acelerado crescimento da Lenovo no mercado global, chegando à segunda posição em fatia de mercado de PCs no mundo em 2010 (gráfico 6), reflete, de um lado, a rápida expansão da empresa em países em desenvolvimento, mas, de outro lado, a saída de seus competidores deste segmento. De fato, a empresa tem concentrado sua expansão na China, maior mercado global, e também nos grandes países em desenvolvimento acelerado; em especial, Brasil, Rússia e Índia. No entanto, houve uma retraída explícita de competidores tradicionais, notadamente a HP e a Dell, que publicamente anunciaram que buscam se concentrar em segmentos com maiores margens de lucro e menos volume, como serviços e equipamentos de TI mais sofisticados. Estes movimentos refletem uma mudança estrutural do segmento de computadores pessoais, durante muito tempo visto como um dos segmentos de ponta de TI, que agora se concentra em produtos de baixo custo e margens estreitas. Seguramente, a chegada acelerada da Asus, especializada em *netbooks* de baixo custo, é uma evidência desta mudança.

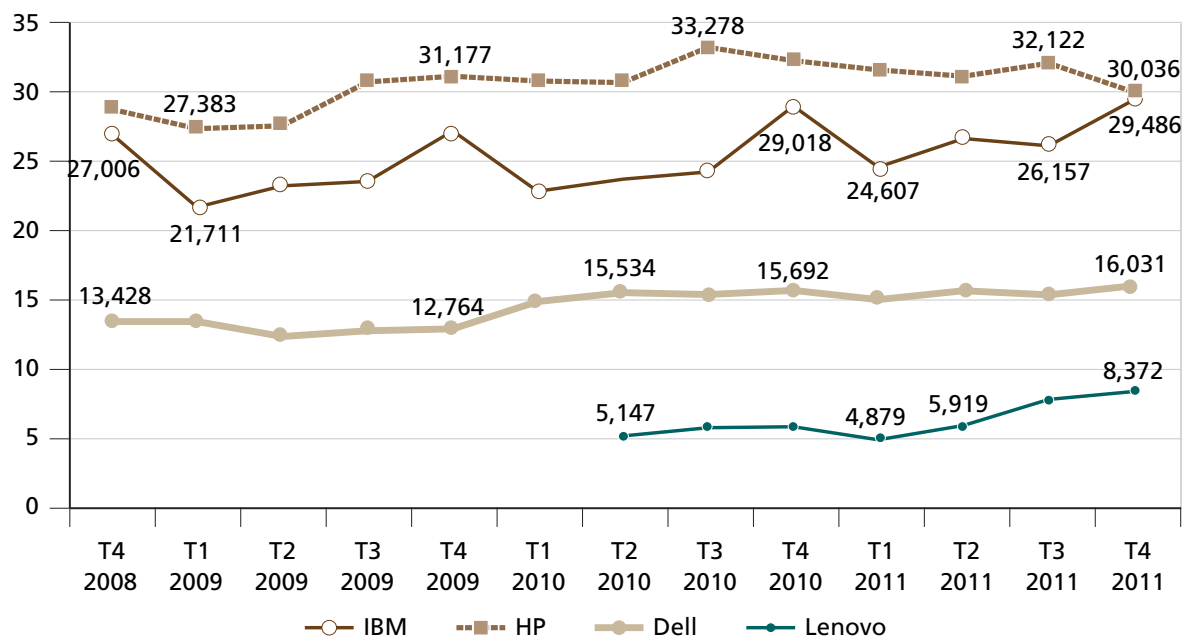
As baixas margens brutas de lucro da Lenovo, quando comparadas com as de seus competidores diretos – ao redor de 11%, entre 2010 e 2011, contra margens em torno de 20% e 23% para a HP e a Dell, no mesmo período –, são uma evidência da mudança estrutural do setor e das margens baixas garantidas atualmente pelo segmento de PCs. O mesmo se passa em termos de receita. Apesar do crescimento, as receitas da Lenovo no último trimestre de 2011, ao redor de US\$ 8 bilhões, são significativamente inferiores à da Dell (US\$ 16 bilhões) e às da IBM e da HP (ambas ao redor de US\$ 30 bilhões).

GRÁFICO 7
Margens brutas de lucro dos principais fornecedores de sistemas e hardware para PCs (2008-2011)
 (Em %)



Fonte: Price Waterhouse Coopers (PwC). Disponível em: <<http://www.pwc.com/gx/en/technology/scorecard/systems-and-pchardware.jhtml>>.

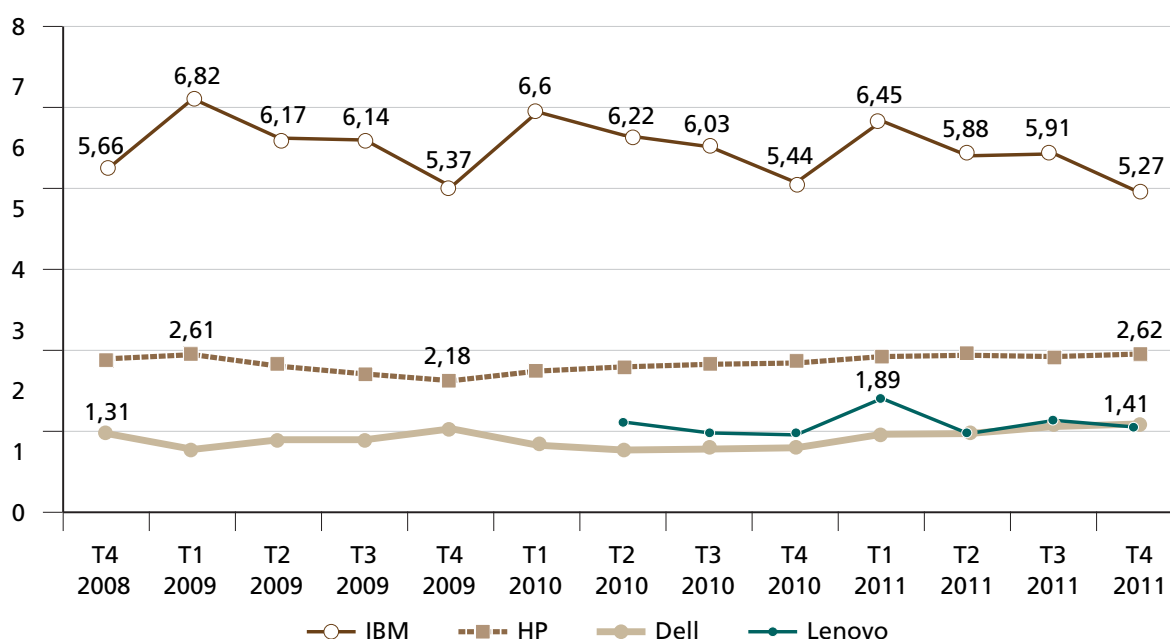
GRÁFICO 8
Receitas dos principais fornecedores de sistemas e hardware para PCs (2008-2011)
 (Em US\$ milhões)



Fonte: PwC. Disponível em: <<http://www.pwc.com/gx/en/technology/scorecard/systems-and-pchardware.jhtml>>.

A chegada da Lenovo à segunda posição em termos de fatia de mercado no segmento de computadores pessoais é, portanto, um sucesso relativo, que evidencia o principal desafio para marcas próprias de TI: o ritmo acelerado de mudança tecnológica que caracteriza o segmento. A empresa tem apresentado um gasto moderado em P&D: cerca de 1,5% das suas vendas em 2011, muito próximo do que gasta a Dell e abaixo do patamar de 2,5% que investem a HP e a Asus, esta última em ritmo expressivo de crescimento no mercado global (Redtech Advisors, 2011).

GRÁFICO 9
P&D como fatia das vendas totais (2008-2011)
(Em %)



Fonte: PwC. Disponível em: <<http://www.pwc.com/gx/en/technology/scorecard/systems-and-pchardware.jhtml>>.

A empresa tem, desde 2011, anunciado publicamente que deseja expandir sua participação em segmentos mais lucrativos e em mercados maduros.¹⁷ Em 2011, a empresa fez outras duas movimentações internacionais: adquiriu a Medion AG, uma fabricante alemã de eletrônicos de consumo e multimídia, e anunciou a formação de uma *joint venture* com a japonesa NEC Corp, criando a NEC Lenovo Japan Group, uma parceria que visa à expansão da Lenovo no mercado de PCs no Japão. A Lenovo ficou com 51% da nova *joint venture*, ao passo que a NEC, com os restantes 49%.

17. Ver declarações do presidente da empresa, Liu Chuanzhi (Lenovo..., 2011).

5.2 Estudo de caso: Huawei

A Huawei é um caso de empresa endogenamente chinesa, sediada na cidade de Shenzhen, na província de Guangdong. Com capacidade relevante de inovação e desenvolvimento de tecnologia própria, possui centros de P&D na China, na Índia, na Rússia, na Alemanha, nos Estados Unidos e na Suécia. Seus gastos com P&D chegaram a 11,6% das receitas em 2011 (tabela 8), o que não exclui, entretanto, casos frequentes de acusações de quebra de patentes e *copyright*, como no caso mais notório da disputa com a Cisco.¹⁸ A empresa foi criada em 1988 por Ren Zhengfei, ex-oficial do corpo de engenheiros do Exército de Libertação Popular, que se mantém como presidente desde então. De uma importadora de aparelhos de PBX, quando criada, a empresa continuou a fabricar estes aparelhos e, no início da década de 1990, passou a vender outros aparelhos de telefonia pela China. Gradualmente, a Huawei entrou no ramo de equipamentos de transmissão e redes de telecomunicações. Em 2011, foi a segunda maior fornecedora de equipamentos para redes de telecomunicações do mundo, tanto em fatia de mercado quanto em receitas, atrás da sueca Ericsson e à frente da Alcatel-Lucent, da Nokia, da Siemens, da Networks e da ZTE. Fornece equipamentos e serviços operacionais para empresas e operadoras de internet e telefonia, além de penetrar rapidamente no segmento de aparelhos para usuários finais, especialmente os chamados *smartphones*.

Em 1996, a empresa começou sua expansão para o exterior, competindo com a Cisco, a Ericsson e a Fujitsu em países de baixa renda, como Bangladesh, Iraque e Nigéria, nos quais baixo custo é elemento fundamental. Na virada do século, a Huawei passou a competir também nos mercados desenvolvidos, e desde 2004 suas vendas fora do país ultrapassam as vendas domésticas. Com metade dos seus empregados fora da China, suas receitas têm crescido em ritmo muito mais rápido no exterior (tabela 8). Seus clientes incluem algumas das maiores operadoras de telefonia, como British Telecom, Vodafone, Telefonica, Deutsche Telekom, France Telecom, China Mobile e Vivo, no Brasil (PwC, 2005; Huawei, 2012).

Em 2010, a Huawei tinha 15,7% do mercado global de infraestrutura de rede de telecomunicações, contra fatia de 19,6% detida pela Ericsson (Huawei..., 2011). A distância entre as duas competidoras tornou-se praticamente irrelevante em 2011, quando ambas chegaram a US\$ 32 bilhões em receitas, e a diferença representava algo como duas semanas de vendas da Huawei (tabela 8).

18. Ver PwC (2005), para mais detalhes.

TABELA 8
Desempenho financeiro da Ericsson e da Huawei (2010-2011)

	Ericsson		Huawei	
	2011 (US\$ bilhões) ¹	2011 (US\$ bilhões) ¹	2011 (¥ bilhões)	2010 (¥ bilhões)
Receita	32,9	32,4	203,9	182,5
Lucro bruto	11,6	12,1	76,4	80,4
Margem bruta de lucro (%)	35,1	37,5	37,5	44,0
P&D (% das receitas)	14,4	11,6	11,6	9,7

Fonte: Huawei (2012) e Ericsson (2012).

Nota: ¹ Foi utilizada a taxa de câmbio de 31 de dezembro de 2011, para realizar as conversões da coroa sueca e do iuane para o dólar.

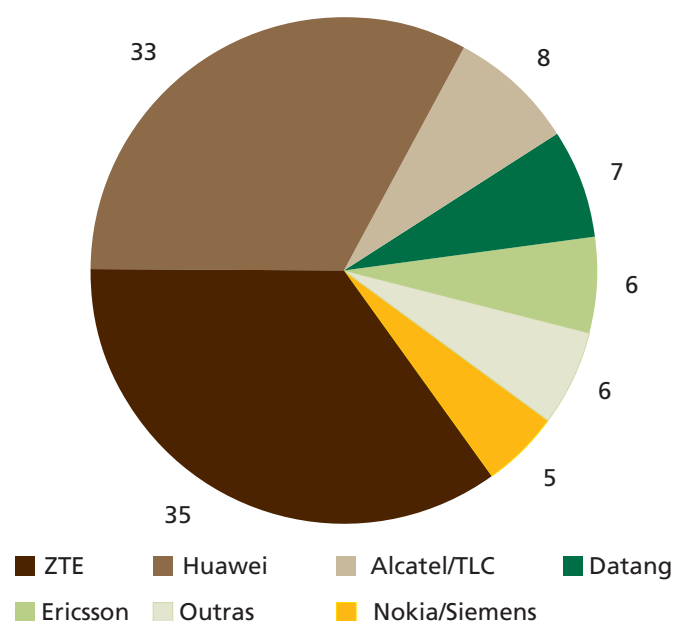
TABELA 9
Receita da Huawei na China e no exterior (2010-2011)

	2011 ¥ bilhões	2010 ¥ bilhões	Variação (%)
China	65,6	62,1	5,5
Exterior	138,4	120,4	14,9
Total	203,9	182,5	11,7

Fonte: Huawei (2012).

Em conjunto com a ZTE, segunda maior empresa chinesa de telecomunicações, de origem estatal, a Huawei domina o setor de TI da China. No segmento de redes móveis de terceira geração, utilizando um padrão desenvolvido domesticamente,¹⁹ as duas empresas chinesas tinham 68% do mercado doméstico em 2010 (gráfico 10).

GRÁFICO 10
Fatia do mercado chinês no segmento de redes 3G de internet móvel (2010)
(Em %)



Fonte: RedTech (2011).

19. Ver RedTech (2011) para detalhes.

Apesar do seu sucesso na China, em países em desenvolvimento e na Europa, a Huawei encontra forte resistência para penetrar nos Estados Unidos, em função dos receios de autoridades norte-americanas com segurança e controle de informações. Oficialmente apresentada como uma empresa privada, a propriedade da Huawei é um objeto frequente de especulação. A empresa não tem capital aberto em nenhuma bolsa de valores, e, oficialmente, 1,42% do seu capital é detido pelo seu fundador e presidente, Ren Zhengfei. Os outros 98,56% do capital, segundo informações da empresa, são propriedade dos cerca de 61 mil funcionários chineses, sendo administrados pelo sindicato da Shenzhen Huawei Investment Holdings Co Ltd. As ações são alocadas entre os funcionários segundo critérios de desempenho, responsabilidade e resultados, e complementam a estrutura de incentivos da empresa. Apenas empregados chineses podem deter tais ações (Saarinen, 2010). Como não são divulgados detalhes da repartição das ações, autoridades norte-americanas, incluindo o Pentágono, acusam a empresa de ter ligações com o Exército de Libertação Popular Chinês (Gorman, 2011). É, portanto, digno de nota que, mesmo com o protecionismo norte-americano e sem presença relevante naquele país, a Huawei tenha atingido o segundo lugar no segmento de equipamentos de infraestrutura para telecomunicações.

6 CONCLUSÕES

A pauta exportadora chinesa total não apenas se tornou mais sofisticada na última década, mas também está agregando mais valor domesticamente. Ao contrário do que sugeria a literatura que trabalhava com dados do início do século XXI,²⁰ as estimativas mais recentes indicam que o país está ascendendo na hierarquia de agregação de valor, tanto em função da crescente participação das exportações ordinárias em setores e segmentos mais sofisticados, como, em especial, por conta do aumento no valor adicionado das exportações processadas. Segundo Koopman, Wang e Wei (2012), o VA das exportações totais chinesas, que foi de cerca de 54%, tanto em 1997 quanto em 2002, subiu para 60,6%, em 2007. A alta foi puxada pela indústria de processamento, cujo VA passou de 25,4% em 2002 para 37,3% em 2007, e pelo aumento das exportações ordinárias nas exportações totais.

Especialmente nas indústrias de eletroeletrônicos e de automóveis, o crescimento do VA das exportações chinesas é um fenômeno evidente. Todos os seguintes segmentos apresentaram melhora na agregação de valor doméstico entre 2002 e 2007: PCs – de 19,3% para 33,9%; equipamentos de telecomunicações – de 12,5% para 43,6%; aparelhos elétricos domésticos – de 23,9% para 51,8%; aparelhos audiovisuais domésticos – de 27,0% para 32,6%; veículos motores – de 61,6% para 75,3%; e equipamentos de escritório, educacionais e culturais – de 23,3%

20. Lemoine e Unal-Kesenci (2004) é a referência mais citada.

para 36,5%. Ainda há muito espaço para ampliação do VA doméstico na maioria dos segmentos, e não há sinais de que a tendência de alta esteja saturada. Ademais, ainda que não haja dados sobre o VA doméstico de 2007 em diante, os dados do comércio para processamento sugerem que as exportações ordinárias seguiram crescendo nos anos subsequentes – de 44%, em 2007, para 48%, em 2011 –, enquanto as importações para processamento sofreram importante queda no mesmo período – de 38% para 27%.

O segmento de equipamentos de telecomunicações, setor que sozinho representava quase 6% das exportações totais, foi o de mais importante progresso. Seu VA cresceu expressivamente, de 12,5% para 43,6%, entre 2002 e 2007. Neste caso, tanto o VA das exportações processadas cresceu rapidamente (de 5,3% para 35,3%), quanto a fatia da indústria de capital chinês nas exportações, em conjunto com as exportações ordinárias, cresceu significativamente. Isto sugere, como dito na seção 4, um progresso generalizado do segmento na agregação de valor tanto na indústria de processamento quanto na ordinária e naquela de capital chinês, e justificou a escolha da Huawei no estudo de caso realizado neste artigo.

Em outros segmentos, como PCs e aparelhos elétricos domésticos, o comportamento foi puxado por firmas estrangeiras que levaram para a China etapas mais sofisticadas do processo de produção. A forte alta no VA das exportações processadas, puxando a soma ponderada do VA total, foi acompanhada de leve aumento na participação das firmas estrangeiras nas exportações. Em função da crescente e recente participação da Lenovo no segmento de PCs no exterior, espera-se que dados subsequentes também mostrem um aumento na participação de firmas chinesas nas exportações de PCs.

Os dois breves estudos de caso na seção 5 tentaram ilustrar a diversidade de trajetórias na emergência de firmas líderes chinesas. No caso da Lenovo, a combinação de apoio estatal com agressivas aquisições ou *joint ventures* internacionais tornou sua estrutura de propriedade, sua arquitetura interna, sua liderança e suas fontes de inovação radicalmente distintas dos modelos desenvolvidos no Japão e na Coreia do Sul e do padrão da Huawei. As estreitas margens de lucro da Lenovo e sua predominância em segmentos que têm sido preteridos pelas tradicionais firmas líderes representam outra distinção em relação à Huawei, que tem crescido nos segmentos de ponta do setor e competido diretamente com as marcas líderes tradicionais. A expectativa é que a consolidação e a emergência de novas firmas líderes chinesas continuem em expansão, beneficiadas por um enorme mercado interno, formas variadas de apoio governamental, acesso a crédito e forte capacidade de acumulação de capital.

Há mudanças absolutamente relevantes em curso: *i)* a ascensão da China na hierarquia de agregação de valor das exportações processadas; *ii)* a sofisticação e a ampliação das suas exportações ordinárias; e *iii)* a internacionalização de suas

firmas líderes, conforme este artigo buscou elucidar. Os desafios para o Brasil no quadro geral aqui apresentado são, evidentemente, imensos, e constituem-se em um campo amplo para pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

A THIRD industrial revolution. **The Economist**, London, 21 Apr. 2012. Special report: manufacturing and innovation. Disponível em: <<http://www.economist.com/node/21552901>>.

AKAMATSU, K. A theory of unbalanced growth in the world economy. **Review of world economics**, v. 86, p. 3-25, 1961.

BALDWIN, C. Y.; CLARCK, K. B. **Design rules: unleashing the power of modularity**. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

DEDRICK, J.; KRAEMER, K.; LINDEN, G. **Who profits from innovation in global value chains?** A study of the iPod and notebook PC. *In*: INDUSTRY STUDIES ANNUAL CONFERENCE. Irvine: PCIC, 2008.

ERICSSON. **Shaping the networked society**. Annual Report 2011. Stockholm, 2012. Disponível em: <http://www.ericsson.com/thecompany/investors/financial_reports/2011/annual11/sites/default/files/Ericsson_AR_2011_EN.pdf>.

FLETCHER, O. China passes U.S. as world's biggest PC market. **The Wall Street Journal**, New York, 24 Aug. 2011. Disponível em: <<http://online.wsj.com/article/SB10001424053111903461304576525852486131230.html>>.

FLORES, R. A fragmentação mundial da produção e comercialização: conceitos e questões básicas. *In*: ABDI – AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Integração produtiva: caminhos para o Mercosul**. Brasília: ABDI, 2010. (Série Cadernos da Indústria ABDI, v. 16). Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Integra%C3%A7%C3%A3o%20Produtiva%20Caminhos%20para%20o%20Mercosul.pdf>>.

GARTNER. **Gartner says in the fourth quarter of 2008 the PC industry suffered its worst shipment growth rate since 2002**, Stamford, 15 Jan. 2009. Press release. Disponível em: <<http://www.gartner.com/newsroom/id/856712>>.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of international political economy**, v. 12, n. 1, 2005.

GORMAN, S. U.S. works to counter electronic spy risks. **The Wall Street Journal**, New York, 12 Nov. 2011. Disponível em: <<http://online.wsj.com/article/SB10001424052970203733504577022010229695028.html>>.

HATFORD, K. Seeds of success: building China's information technology. **Harvard Asia Pacific review**, v. 4, n. 2, p. 19-23, 2000.

HOLST, D. **An overview of China's trade emergence and East Asian trade patterns to 2020**. Tokyo: DBI, July 2002. (Research paper).

HUAWEI closes in on Ericsson as sales triple over five years. **Business Week**, New York, 18 Apr. 2011.

HUAWEY. **Connected possibilities**. Annual Report 2011. Shenzhen, 2012. Disponível em: <http://www.huawei.com/ucmf/groups/public/documents/attachments/hw_126991.pdf>.

JIN, H. **Country paper**. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON COUNTRY PRACTICES IN COMPILATION OF INTERNATIONAL MERCHANDISE TRADE STATISTICS. Bangkok: UNSD, 12-15 Dec. 2006.

KOOPMAN, R. *et al.* **Give credit where credit is due**: tracing value added in global production chains. Cambridge, MA: NBER, Sept. 2010. (Working Paper, n. 16.426).

KOOPMAN, R.; WANG, Z.; WEI, S. **How much of Chinese export is really made in China?** Assessing domestic value-added when processing trade is pervasive. Washington: NBER, Mar. 2008. (Working Paper, n. 14.109).

_____. Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive. **Journal of development economics**, v. 99, n. 1, 2012.

LAU, L. *et al.* **Estimates of US-China trade balance in terms of domestic value-added**. Stanford: Stanford Center for International Development, Nov. 2006. (Working Paper, n. 295).

LEMOINE, F.; UNAL-KESENCI, D. Assembly trade and technology transfer: the case of China. **World development**, v. 32, n. 5, p. 829-850, 2004.

LENOVO posts record \$5.9b sales revenue. **China Daily**, Beijing, 19 Aug. 2011. Disponível em: <http://www.china.org.cn/business/2011-08/19/content_23243961.htm>.

LINDEN, G.; KRAEMER, K.; DEDRICK, J. **Who captures value in global innovation system?** The case of Apple's iPod. Irvine: PCIC, 2007. (Working paper).

LING, Z. **The Lenovo affair**: the growth of China's computer giant and its takeover of IBM-PC. Singapore: John Wiley & Sons, 2006.

MACHADO, J. B. Integração produtiva: referencial analítico, experiência europeia e lições para o Mercosul. *In*: ABDI – AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Integração produtiva: caminhos para o Mercosul**. Brasília: ABDI, 2010. (Série Cadernos da Indústria ABDI, v. 16). Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Integra%C3%A7%C3%A3o%20Produtiva%20Caminhos%20para%20o%20Mercosul.pdf>>.

MEDEIROS, C. A China como duplo polo na economia mundial e a recentralização asiática. **Revista de economia política**, v. 26, n. 3, p. 381-400, 2007.

_____. Integração produtiva: a experiência asiática e algumas referências para o Mercosul. *In*: ABDI – AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Integração produtiva: caminhos para o Mercosul**. Brasília: ABDI, 2010. (Série Cadernos da Indústria ABDI, v. 16). Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Integra%C3%A7%C3%A3o%20Produtiva%20Caminhos%20para%20o%20Mercosul.pdf>>

POUILLE, J. Na China, a vida segundo a Apple. **Le Monde Diplomatique Brasil**, São Paulo, 1º jun. 2012. Disponível em: <<http://www.diplomatique.org.br/artigo.php?id=1193>>.

PWC – PRICE WATERHOUSE COOPERS. **Redefining intellectual property value: the case of China**. China: PwC, 2005. Disponível em: <http://www.pwc.com/en_us/us/technology-innovation-center/assets/ipr-web_x.pdf>.

REDTECH ADVISORS. Consumer electronics: incremental innovation. **Profile Report, GaveKal Dragonomics**, Jan. 2011.

RUNBAUGH, T.; BLANCHER, N. **China: international trade and WTO accession**. Mar. 2004. (IMF Working Paper). Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2004/wp0436.pdf>>.

SAARINEN, J. **Who really owns Huawei?** Sydney: IT News, 28 May 2010.

SONG, L. **Modularization, modularity traps and competitiveness: towards an architecture analysis of China's AV industry**. *In*: ITEC WORKSHOP. Kyoto, Oct. 2007.

STURGEON, T.; VAN BIESEBROECK, J.; GEREFFI, G. Value chains, networks and clusters: reframing the global automotive industry. **Journal of economic geography**, n. 8, p. 297-321, 2008.

STURGEON, T.; KAWAKAMI, M. **Global value chains in the electronics industry: was the crisis a window of opportunity for developing countries?** Sept. 2010. (Policy Research Paper, n. 5.417). Disponível em: <<http://goo.gl/tVofAi>>.

STURGEON, T.; LEE, J.-R. Industry co-evolution: a comparison of Taiwan and North American electronics contract manufactures. *In*: BERGER, S.; LESTER,

R. K. (Eds.). **Global Taiwan**: building competitive strengths in a new international economy. New York: M.E. Sharpe, 2005.

TONG, S.; ZHENG, Y. China's trade acceleration and the deepening of an East Asian regional production network. **China & world economy**, v. 16, n. 1, p. 66-81, 2008.

UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT REPORT. **TDR – Trade and Development**. New York; Geneva, 2007.

YING, T. China ends U.S.'s reign as largest auto market (update 2). **Bloomberg News**, New York, 11 Jan. 2010. Disponível em : <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=newsarchive&sid=aE.x_r_l9NZE>.

ZHANG, J. How much does China need exports? **Ideas report, GaveKal Dragonomics**, 21 Mar. 2012.