



**Universidade Federal de São Carlos**

Departamento de Economia

**MONOGRAFIA 2**

**Título do projeto:**

**A INFLUÊNCIA DO CRESCIMENTO ECONÔMICO CHINÊS NA COMPOSIÇÃO  
DA BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA NO PERÍODO DE 1997 A 2013**

**Aluno: Vinicius Stringhini Onofre**

**Orientador:** Prof. Dr. José César Cruz Júnior

**Co-Orientador:** Prof. Dr. Antônio Carlos Diegues Júnior

**Sorocaba**

**2014**



**Universidade Federal de São Carlos**

Departamento de Economia

**MONOGRAFIA 2**

**Título do projeto:**

**A INFLUÊNCIA DO CRESCIMENTO ECONÔMICO CHINÊS NA COMPOSIÇÃO  
DA BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA NO PERÍODO DE 1997 A 2013**

**Aluno: Vinicius Stringhini Onofre**

---

**Aluno:** Vinicius Stringhini Onofre

---

**Orientador:** Prof. Dr. José César Cruz Júnior

**Sorocaba**

**2014**

## Resumo

As relações comerciais do Brasil com a China têm se intensificado nas últimas décadas ao mesmo tempo provocado mudanças na pauta de importação e exportação do país. Associado a estas mudanças está o crescimento econômico chinês, que provoca alterações em todo o mundo. Neste contexto o presente trabalho teve como objetivo analisar a evolução das importações e exportações de Brasil-Mundo e Brasil-China, entre 1997 a 2013. Para isto foram seguidas duas formas de análise setorial a qual permitiu que, a partir do valor agregado da produção, fossem identificados os setores mais significativos na pauta exportadora e importadora brasileira. Além disso, objetivou-se verificar a existência de um movimento de concentração ou desconcentração nos grupos de produtos importados e exportados pelo Brasil ao longo do período analisado. As análises setoriais foram realizadas seguindo dois critérios: (i) intensidade tecnológica e (ii) tipos de tecnologia. Foram utilizados os dados de exportação e importação entre Brasil e China, Brasil e resto dos países do mundo, fornecidos pelo Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet, denominado ALICEweb. Verificou-se que o país tem exportado produtos baseados em recursos naturais, com baixa intensidade tecnológica para o mundo, enquanto importa produtos baseados em escala e de tecnologia diferenciada, com maior intensidade tecnológica. Em relação à China, as trocas comerciais se mostraram mais intensas, pois as exportações têm se concentrado cada vez mais em produtos primários e baseados em recursos naturais, com uma pauta cada vez menos diversificada. As importações de produtos chineses, por sua vez, são cada vez mais concentradas em produtos de alta e média-alta intensidade tecnológica, baseados principalmente em tecnologia diferenciada e em escala, porém com uma maior variedade de produtos quando comparado à pauta de exportação. Conclui-se que há especialização regressiva em determinado grau, e que isto tem ocorrido em decorrência tanto do efeito direto quanto do indireto no comércio entre os países.

## **Abstract**

Trade relations between Brazil and China have intensified in recent decades while cause changes in the list of imported and exported products of the country. The fast Chinese economic growth is also happening in the same time, which causes changes in the whole world. In this context, the present study aimed to analyze the evolution of imports and exports of Brazil – China and Brazil- World, between 1997 and 2013. Two different forms of sectorial analysis were analyzed which allowed from the value of production, were identified the most significant sectors in Brazilian export and import tariff. Furthermore, aimed to verify the existence of a movement of concentration or deconcentration in groups of products imported and exported by Brazil over the period analyzed. The sectorial analysis was performed following two criteria: (i) technological intensity and (ii) types of technology. The study used data import and export between Brazil and China, Brazil and other countries of the world, provided by System Analysis of Foreign Trade Information via Internet called Aliceweb. It was found that the country has exported products based on natural resources, with low technology to the world, while importing products based on scale and differentiated technology, with higher technology. Regarding China, the trade were more intense because exports have increasingly focused on commodities and natural resource-based, with a staff becoming less diverse. Imports of Chinese products, in turn, are increasingly concentrated in products of high and medium-high-technology, based mainly on differentiated technology and scale, but with a wider range of products compared to the export list. We conclude that there is regressive specialization in certain degree, and that this has occurred as a result of both the direct and indirect trade effects between the countries.

Key-words: trade; specialization; Brazil-China.

## SUMÁRIO

1. Introdução	6
2. Contextualização histórica	10
2.1.As bases para as transformações econômicas chinesas	10
2.2.Consequências de uma base desenvolvida: o crescimento chinês	14
2.3.Crescimento recente e a mudança na composição da balança comercial brasileira	19
3. Referencial teórico	24
3.1.Análise das especializações comerciais	24
3.2.Efeito direto	28
3.3.Efeito indireto	29
4. Metodologia	32
5. Resultados e discussão	35
5.1.Relações comerciais: Brasil-Mundo	35
5.1.1. Análise das exportações brasileiras para o mundo	35
5.1.2. Análise das importações brasileiras do mundo	37
5.2.Relações comerciais: Brasil-China	40
5.2.1. Análise das exportações brasileiras para a China	40
5.2.2. Análise das importações brasileiras da China	43
5.2.3. Considerações a respeito da relação comercial Brasil-China	46
5.3.Relação comercial entre Brasil-Resto do Mundo (excluindo China)	46
5.3.1. Análise das exportações brasileiras para o resto do mundo	46
5.3.2. Análise das importações brasileiras do resto do mundo	48
5.4.Panorama geral da nova ordem internacional	50
5.4.1. Saldo comercial Brasil-Mundo	50
5.4.2. Saldo comercial Brasil-China	53
5.4.3. Saldo comercial Brasil-Resto do mundo	54
6. Conclusões	56
7. Referências Bibliográficas	59
8. Anexos	63

## 1. Introdução

A primeira década do século XXI foi marcada por grandes modificações na conjuntura econômica mundial e na divisão internacional do trabalho a partir de consideráveis transformações no sistema econômico e político, dentre os quais se destaca a emergência da China<sup>1</sup>.

As exportações brasileiras ampliaram-se e alteraram sua estrutura de forma expressiva neste período. Segundo dados do *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD), ao longo dos anos 1998 a 2013, as exportações de mercadorias brasileiras tiveram uma expansão média de 24,96% ao ano, superando as importações durante quase todo o período. No que concerne à modificação na estrutura das exportações, de acordo com dados apresentados por Nassif (2008), entre o período de 1998 e 2004, verificou-se, no Brasil, um fenômeno inverso na distribuição do Valor da Transformação Industrial nacional, com a elevação significativa da participação dos setores intensivos em recursos naturais e trabalho (cerca de 42% para 59%) e uma redução nos setores intensivos em escala e diferenciado de 55% para 39% (DIEGUES; ANGELI, 2011).

O crescimento descrito e a mudança estrutural verificada estão relacionados ao processo de crescimento econômico e à expansão das relações comerciais com novos parceiros, principalmente com a China.

Na última década, nota-se a emergência da China como uma das principais potências econômicas. A participação deste país no PIB global (em dólares correntes) entre 2000 e 2005, período de expansão da economia mundial, elevou-se de 3,7% para 5%. Esta tendência foi ampliada entre 2005 e 2010, devido à crise internacional — que teve menor impacto negativo na China em relação aos demais países — visto que a participação cresceu de 5% para 9,3%. Sendo que, em 2010, a China veio a ultrapassar o Japão (que detinha 8,7% na participação mundial) no posto de segunda maior economia do mundo (ACIOLY; PINTO; CINTRA, 2011).

Entretanto, em uma análise de desenvolvimento econômico, os dados do Banco Mundial (WORLD BANK, 2010) indicam que, em 2009, a China possuía uma população de 1,331 bilhões de habitantes, com uma renda *per capita* em paridade poder de compra relativamente modesta (US\$ 6.770), ocupando a 80ª posição quando comparada com os

---

<sup>1</sup> Vale ressaltar que durante todo o presente trabalho, a China foi considerada como Mainland China, o que significa que certos territórios como Hong Kong, Taiwan e Macao não foram levados em consideração durante a pesquisa.

demais países do mundo, e equivalendo a apenas 14,5% da renda *per capita* dos EUA. Dessa forma, a China ainda pode ser considerada um país de renda médio-baixa (WORLD BANK, 2011b) e apresenta um IDH de nível médio de desenvolvimento, sendo visualizada na 89ª posição entre 169 países (Mercosul, 2011).

No que se refere à composição do crescimento chinês, em síntese, a economia chinesa passou de uma economia basicamente agrária, para uma economia notável pela produção de bens com cada vez maior valor agregado, o que resultou em mudanças nos padrões nacionais de produção e consumo, e conseqüentemente, na estrutura de sua balança comercial (MEDEIROS, 1999).

Entre 1997 e 2013, tornou-se evidente a crescente participação da China na balança comercial brasileiro. Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2014), as exportações brasileiras para a China elevaram-se de US\$ 1,09 bilhão (2,05% do total das exportações do Brasil) em 1997, para US\$ 46,03 bilhões (19,05% do total) em 2013. Da mesma forma, as importações brasileiras de produtos chineses que representavam US\$ 1,17 bilhão (1,95% do total das importações brasileiras) em 1997, expandiram-se para US\$ 37,25 bilhões (15,54% do total) em 2013. Assim, ao longo de 2010, a China tornou-se o país que mais comercializa com o Brasil e continua neste posto desde então.

Nesse contexto, a China exporta quantidades significativas de manufaturados para o mundo, colaborando para que o preço dos mesmos diminua substancialmente no mercado mundial. Em contraponto, as *commodities* vêm se valorizando substancialmente devido à maior demanda mundial provinda da própria China, principalmente. Tal movimento traz consigo a reversão do processo histórico de deterioração dos termos de troca<sup>2</sup>.

O processo citado anteriormente, por sua vez, implica em alguns benefícios à economia brasileira. Dentre eles, destacam-se o aumento do saldo positivo do balanço comercial (o qual se concentra fundamentalmente nas *commodities*) e o aumento da rentabilidade dos exportadores dos produtos primários. Por exemplo, de acordo com dados do MDIC (2014), em 2013 o saldo comercial com a China foi de US\$ 8,78 bilhões. Como

---

<sup>2</sup> A “deterioração dos termos de troca” é um termo que surgiu a partir do raciocínio de Raul Prebisch (1949), economista argentino e um dos responsáveis pela condução da CEPAL, com o intuito de nomear o movimento no qual as *commodities* — que eram a fonte principal de exportação dos países em desenvolvimento da América Latina e Caribe — cada vez mais tinham seus preços reduzidos em relação aos produtos manufaturados — que na divisão internacional do trabalho pertenciam principalmente às exportações dos países desenvolvidos. Entretanto, atualmente, devido ao crescimento chinês no mercado internacional, tem-se observado uma tendência de reversão desse processo, indicando que as *commodities* vêm sofrendo uma substancial elevação de seus preços em relação aos manufaturados, caracterizando o movimento de “reversão da deterioração dos termos de troca”.

resultado, observa-se um aumento dos recursos financeiros disponíveis dentro do país. De acordo com Furtado (2011), a boa alocação desses recursos é essencial para o desenvolvimento do país, já que por meio de investimentos substanciais, pode-se consolidar a indústria necessária para que o Brasil tenha um maior progresso técnico endógeno, pois a indústria nacional necessita de certas máquinas, equipamentos e tecnologia, que atualmente, só estão disponíveis no exterior.

No tocante à indústria, diversos autores consideram que o Brasil é a parte prejudicada nesta relação comercial, visto que a competição chinesa tem ofertado significantes volumes no mercado nacional, trazendo consequências desfavoráveis à indústria brasileira em nível de vendas locais e exportações. Segundo Bresser Pereira (2005) e Barros (2006), o aumento significativo do preço internacional das principais *commodities* exportadas pelo Brasil contribuiu para impulsionar as exportações recentes e, conseqüentemente, para a apreciação cambial. No longo prazo, entretanto, esse fato promove uma reconfiguração da pauta de exportações brasileiras, inclinando o país a um caráter primário exportador e trazendo à tona o debate sobre a perda relativa do setor industrial brasileiro, uma vez que os recursos venham sendo canalizados para o setor agroexportador (FURTADO, 2011). Como consequência, os produtores de manufaturados poderão ser incentivados a transferirem seus investimentos para o setor de *commodities*. Assim, os aspectos positivos da industrialização de acordo com a CEPAL (1949), que são de extrema importância para o crescimento do país, tendem a reduzir de peso na economia.

Além disso, segundo a teoria neo-schumpeteriana, considera-se que existem diferenças nas oportunidades para mudanças tecnológicas entre produtos e setores, e sugere-se que uma alocação de recursos guiada integralmente pelo livre comércio possa melhorar a eficiência em termos estáticos. Esta mudança ocorre diante do reajuste dos preços relativos de bens transacionais, mas à custa da realização do potencial tecnológico, visto que a inovação tecnológica é proveniente principalmente da produção industrial de alta tecnologia, e a mesma tem correlação direta com o crescimento a longo prazo da economia (NASSIF, 2000).

No entanto, existem outras linhas de pensamento na área acadêmica que transmitem a ideia de um menor grau de intensidade no processo de “especialização regressiva”<sup>3</sup>. Assim, a

---

<sup>3</sup> O termo “especialização regressiva” criado por Coutinho (1997) representa a perda de complexidade industrial, que em suma, corresponde à maior concentração em atividades mais simples e com menor valor agregado. No entanto, em alguns casos mais específicos, como o que vem ocorrendo em economias avançadas num período recente, ocorre uma especialização da economia na área de serviços, reduzindo relativamente os investimentos na indústria e caracterizando um processo de desindustrialização (NASSIF, 2008). O caso citado no trabalho representa um deslocamento dos investimentos no setor industrial para setores básicos (especialização em produtos primários).

forte demanda por *commodities* que deverá contribuir para elevar exportações específicas e atrair investimentos relacionados poderia, numa economia não muito diversificada, aprisionar as trajetórias de crescimento num circuito rígido de setores e produtos, com preços capazes de suportar o câmbio valorizado devido aos grandes volumes de exportações e aos fluxos de capitais que querem partilhar os frutos da prosperidade.

Em função de diversos pensamentos no meio acadêmico acerca da consequência do processo de crescimento chinês na economia brasileira, cresce a importância de se examinar as relações comerciais entre Brasil-China. Diante desta investigação, pode-se compreender o padrão de integração comercial entre esses países, indicando a especialização em determinados setores, e suas intensidades fatoriais e tecnológicas.

Assim sendo o objetivo geral deste trabalho é analisar as mudanças na estrutura e composição do fluxo de importações e exportações do comércio exterior brasileiro durante os anos de 1997 a 2013. Desta forma, pretende-se avaliar o impacto direto (na aproximação das relações entre Brasil e China) e identificar a possível presença de um impacto indireto do crescimento pujante chinês na composição da balança comercial brasileira através do processo de “reversão da deterioração dos termos de troca” entre *commodities* e manufaturados.

Pretende-se também, examinar tais mudanças levando-se em consideração a classificação das importações e exportações segundo tipo de tecnologia e grau de intensidade tecnológica.

A hipótese que se pretende verificar é a de que o crescimento chinês tem contribuído para uma especialização regressiva na pauta de comércio exterior brasileiro. Tal processo, por sua vez, decorre de dois movimentos. O primeiro se dá devido ao elevado crescimento chinês, que incentiva o aumento da participação das *commodities* na pauta exportadora brasileira. Enquanto o segundo decorre do aumento substancial das importações brasileiras de produtos manufaturados chineses (os quais apresentam um grau crescente de intensidade tecnológica).

Especificamente pretende-se:

- a) Analisar a evolução das exportações e importações de Brasil-China e Brasil-Mundo, entre 1997 e 2013, de acordo com uma agregação setorial;
- b) A partir do valor agregado da produção, identificar os setores mais significativos na pauta exportadora e importadora brasileira;
- c) Verificar a existência de um movimento de concentração ou desconcentração das cadeias de produtos importados e exportados pelo Brasil ao longo do período analisado. Para

tanto, pretende-se realizar um agrupamento de setores de acordo com dois critérios: (i) intensidade tecnológica e (ii) tipos de tecnologia.

## **2. Contextualização histórica**

### **2.1 As bases para as transformações econômicas chinesas**

A partir de uma economia primariamente agrária e um regime político autoritário que determinaram uma divisão internacional do trabalho em que a China encontrava-se em um segundo plano por muito tempo, detinha-se a imagem de um país fechado social, política e economicamente.

É no contexto de proclamação da República e Revolução Comunista por meio de Mao Zedong é que se inicia a reafirmação da nação. Seguido pela reforma agrária proposta por Mao Tsé- Tung, em 1949, e consolidando-se, principalmente, com a continuidade proposta por Deng Xiaoping, a partir de 1978, um processo gradativo de abertura e modernização econômica acelerada foi iniciado por meio de uma ideologia de “ascensão pacífica”<sup>4</sup>. Tal ideologia era uma tentativa de diferenciação da sua trajetória com respeito à de outros países, que em momentos semelhantes acabaram incitando conflitos políticos e guerras, como nos casos de Alemanha e Japão (BIJIAN, 2005; 2006).

Nesse contexto, a estrutura produtiva chinesa não poderia deixar de sofrer transformações e evoluções, passando de uma economia basicamente agrária para uma economia marcada pela produção de bens com cada vez maior valor agregado. Isto levou também a mudanças nas composições dos fluxos comerciais internacionais e nos padrões nacionais de produção e de consumo<sup>5</sup> (MEDEIROS, 1999).

Medeiros (1999) considera que os três principais determinantes do “espetacular crescimento econômico com mudança estrutural” apresentado pela China a partir de 1978 foram: i) a estratégia americana de isolamento e deterioração da ex-URSS; ii) a investida comercial americana contra o Japão; iii) uma complexa tática do governo chinês que

---

<sup>4</sup> Ideologia fortifica pelos cinco princípios de coexistência pacífica que consistem em uma estratégia diplomática chinesa de mais de 50 anos e sugeridas originalmente por Chu Em-lai após a formação da República Popular da China. São eles: (i) respeito mútuo à soberania e integridade nacional; (ii) não agressão; (iii) não intervenção nos assuntos internos de um país por parte de outro; (iv) igualdade e benefícios recíprocos; (v) coexistência pacífica entre estados com sistemas sociais e ideológicos diferentes.

<sup>5</sup> “Em 1978, os bens duráveis de consumo de massa limitavam-se à posse de máquina de costura, bicicleta, relógio e rádio. A produção destes bens cresceu moderadamente entre 1978 e 1984, e a taxas reduzidas entre 1984 e 1990. A introdução de novos bens de consumo duráveis foi, entretanto, extraordinária. A produção de geladeira, televisão, gravador, máquina de lavar e ventilador registraram taxas de crescimento explosivas entre 1978 e 1984 e elevadas entre 1984 e 1990”. (Medeiros, 1999, página 96).

objetivava a afirmação da soberania do Estado sobre o território e sobre a população por meio do desenvolvimento econômico e modernização da indústria. Sendo assim, certos fatores internos e externos também tiveram ampla participação nesse processo, como a inserção geopolítica da China no contexto da Guerra Fria e o sucesso no enfrentamento dos estrangulamentos da economia.

As altas taxas de investimento aliadas às facilidades e isenções fiscais oferecidas pelo governo chinês, além da grande disponibilidade de mão de obra local, atraíram empresas e novas indústrias do resto do mundo, apresentando novas tecnologias para a China. A partir desse modelo, o capital estrangeiro passou a também investir no país e, como consequência, a economia chinesa passou a importar cada vez menos tecnologia e vem, em passos acelerados, repassando para outros países a tarefa de produtor de bens intensivos em mão de obra e se tornando um país que produz e exporta tecnologia e produtos com alto valor agregado.

O início do plano de modernizações de Deng Xiaoping, denominado “Reorientação de Estratégia de Desenvolvimento” baseado na reorganização de quatro setores principais – agricultura, indústria, defesa nacional e ciência e tecnologia –, se deu com reformas na agricultura: a principal fonte de renda do país no fim da década de 1970. A partir de então, o país atravessou uma intensa reforma agrária e passou a produzir um volume muito maior de produtos, o que possibilitou a geração de renda e criou dinamismo e estímulo à produção industrial<sup>6</sup>, por meio da criação de mercado consumidor e do aumento da produtividade e da renda. Dessa forma, a agricultura funcionou como uma alavanca para a indústria nacional, que necessitava de bases para se instalar e se consolidar de maneira acelerada, fornecendo alimentos para os trabalhadores e suprimindo a demanda da indústria de matérias-primas.

Assim, é possível observar a mudança de estratégia do governo chinês ao longo das décadas de 1980 e 1990. No começo do plano de Deng Xiaoping, o modelo de desenvolvimento chinês foi pautado considerando-se uma alocação de recursos economicamente escassos. Dessa maneira, o responsável por essa alocação era o próprio Estado, que direcionava seus investimentos aos setores que se mostravam mais interessantes para o desenvolvimento industrial do país. O governo chinês foi capaz de alavancar seu crescimento de forma pujante e sustentada. Isto foi possível devido, em grande parte, às políticas industriais como isenção fiscal, fornecimento de crédito seletivo e direcionamento de

---

<sup>6</sup> Segundo NOLAN (2002), a produção industrial chinesa cresceu em média 13% ao ano a partir do início de 1980 até o final da década de 1990.

investimento direto estrangeiro (IDE).

De acordo com Diegues e Angeli (2011), a principal ferramenta utilizada pelo país para se acoplar ao mercado internacional foi o aumento das exportações, o componente da demanda efetiva que possuiu o maior dinamismo no país. A fabricação de bens com baixo valor agregado, inicialmente, garantiu o dinamismo e as divisas necessárias para alavancar o crescimento e os investimentos em tecnologia. Assim, aos poucos a China pôde aumentar o valor agregado dos bens produzidos, diversificar seu parque industrial e atrair uma grande quantidade de IDE.

Porém, essa abertura deu-se de forma gradual com o uso de uma ferramenta que merece destaque: a criação de um regime comercial e de atração de investimento direto estrangeiro, as chamadas Zonas Econômicas Especiais (ZEEs) que se assemelhavam às Zonas de Processamento de Exportações (ZPEs) presentes em outros países asiáticos. As ZEEs consistem em regras diferenciadas de tratamento do comércio exterior, com redução de procedimentos administrativos e burocráticos e a forte diminuição – em alguns casos, eliminação – dos impostos de importação sobre insumos usados para a produção voltada ao mercado internacional. Além de subsídios fiscais na forma de tributação diferenciada, fornecimento de capital e tecnologia e canais de comercialização em escala global. As primeiras ZEEs foram escolhidas “a dedo” por lideranças chinesas de modo a atrair os investimentos de chineses ou sino-descendentes residentes na região (CUNHA, 2011).

Com altos índices de IDE, o capital estrangeiro gerou diversificação na estrutura produtiva do país, elevando a autonomia das políticas econômicas e o aperfeiçoamento tecnológico dos produtos chineses direcionados à exportação. A partir da liberdade cambial e a isenção de impostos com o objetivo de atrair investimentos e divisas, assim como a renda e a riqueza, as indústrias tenderam a concentrar-se na região costeira do país, a região mais dinâmica e propícia para a produção voltada para a exportação. Devido a essa política, durante o período de 1983 a 1998 a região costeira atraiu cerca de 87,8% do total de IDE no país (MONTEIRO NETO, 2005), com investimentos direcionados para setores e atividades de alto valor agregado e, portanto, apresentando uma crescente ênfase em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), *design*, ciência e educação, engenharia e marcas.

Até meados da década de 2000, vigorou, na China, o modelo de desenvolvimento de tecnologia chamado "importar - assimilar - re-inovar". Assim, em troca do acesso à mão de obra barata e ao crescente mercado interno, as empresas estrangeiras eram ativamente forçadas a compartilhar suas tecnologias com os parceiros chineses das *joint-ventures* e/ou a instalar centros de P&D no país. Dessa maneira, foi possível aumentar consideravelmente

o número de empresas nacionais presentes em ramos de média-alta e alta tecnologia.

Além disso, devido à boa qualidade da educação no país, ao baixo custo de mão de obra especializada, como de engenheiros, e ao mercado potencial interno, o país passou a atrair cada vez mais empresas multinacionais que instalaram novos centros de Pesquisa e Desenvolvimento no país. Como exemplo, de 1997 a 2003, a China registrou menos de 50 centros de P&D, enquanto que, em apenas um ano, de junho de 2003 a junho de 2004, o país registrou 200 novos centros de P&D estabelecidos por multinacionais no país (GEREFFI, 2008).

Através de sucessivos planos quinquenais, a China vem desde 1980 direcionando o desenvolvimento para as áreas prioritárias de cada plano quinquenal em vigor. Assim, objetivos e metas desses programas foram sendo revistos e reorientados às diretrizes e aos objetivos estratégicos do governo. Nesse contexto, o primeiro programa nacional de Ciência e Tecnologia (C&T) do país foi lançado em 1982 e era voltado para a renovação e modernização tecnológica das indústrias tradicionais e à criação de novas indústrias (IEDI, 2011). Já o 11º Plano Quinquenal (2006-2010), a China mudou o foco de sua estratégia de crescimento, priorizando atividades orientadas à inovação tecnológica no lugar da indústria e agricultura tradicionais, e de modo a garantir a desejada transformação da China em uma nação próspera (CUNHA, 2011).

De acordo com CUNHA (2011), as principais empresas chinesas nos setores considerados transversais na economia têm, pelo menos, alguma participação do governo, se não forem totalmente estatais – como no caso da Sinopec, Cnooc, Petrochina -, devido à estratégia de articulação entre segurança energética, política externa e de crescimento de longo prazo. As mesmas estão presentes nas listas das maiores transnacionais oriundas de países em desenvolvimento e, algumas estão entre as maiores de seus respectivos setores em nível internacional, mesmo quando se incluem empresas dos países industrializados.

Outro mecanismo de exímia importância para que a China se firmasse no mercado internacional foi a taxa de câmbio desvalorizada do Yuan frente às outras moedas. A tabela 1, a seguir, mostra a evolução da taxa de câmbio chinesa frente ao dólar. De acordo com a UNCTAD (2012), em 1985 a taxa de câmbio chinesa era de 1 CNY = 0,341 US\$, e a partir dessa data a taxa de câmbio foi decrescendo ano a ano. A partir do ano de 2005 a 2014, porém, houve uma leve valorização da taxa de câmbio do Yuan frente ao dólar - atingindo a marca de 1 CNY = 0,16 US\$ em Junho de 2014 -, em decorrência, em grande parte, da entrada da China na OMC (2001) e suas exigências posteriores do mercado internacional, alegando concorrência desleal dos produtos chineses no mercado.

**Tabela 1: Taxa de câmbio do Yuan frente ao dólar, anos selecionados.**

Ano	Taxa
1985	0,341
1990	0,209
1995	0,12
2000	0,121
2005	0,122
2010	0,148
Jun-14	0,16

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de UNCTAD, 2014.

## **2.2. Consequências de uma base desenvolvida: O crescimento chinês**

Após a entrada da China na OMC, em 2001, intensificaram-se os projetos de pesquisa científica para o nascimento de novas indústrias e para promoção a criação de novos produtos. As áreas prioritárias denominadas pelo governo foram: tecnologia de informação, biotecnologia e tecnologia avançada, tecnologia avançada de materiais, tecnologia avançada de automação e de manufatura, tecnologia de recursos e energia e tecnologia ambiental. Os gastos brutos chineses com P&D aumentaram de 1,13% do PIB, em 2003, para 1,54% do PIB em 2008 (IEDI, 2011). Segundo a OCDE (2010), os gastos chineses com P&D alcançaram um patamar equivalente a 13,1% do total da OCDE em 2008 (ante 5% em 1998), mostrando um ritmo muito mais forte que aquele observado nas economias desenvolvidas. Dentre as economias em desenvolvimento, a China possui o mais alto nível de intensidade do P&D.

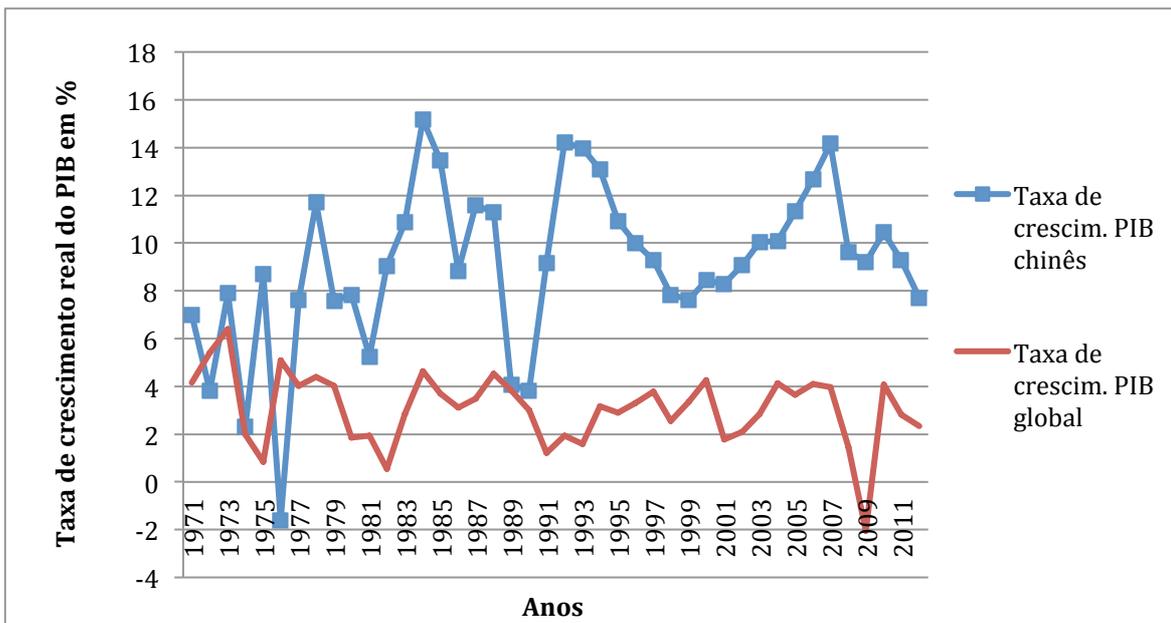
Durante as últimas décadas observou-se também substancial aumento do investimento do governo chinês na área de Recursos Humanos em Ciência e Tecnologia. As despesas com educação subiram de 3,4% do PIB, em 2002, para 4,0%, em 2010 (ARTUS, 2011). Além disso, o governo ofereceu incentivo também para empreendedores e empresários chineses, com capacidade de inovação que estão fora do país, retornem à China. O registro de patentes e a publicação de artigos científicos são bastante utilizados como *proxies*, ainda que não muito confiáveis, da atividade científica e tecnológica. De acordo com dados apresentados pela IEDI (2011), a pesquisa chinesa ainda não pode ser considerada um referencial, porém em alguns domínios específicos esse país começa a conquistar liderança oriunda, principalmente, do elevado nível de IDE, estímulos fiscais e apoio financeiro do governo chinês.

A estrutura produtiva chinesa vem sofrendo transformações nos últimos anos e tem caminhado no sentido de agregar cada vez mais valor e tecnologia aos seus produtos e processos produtivos. O acoplamento ao mercado internacional possibilitou inicialmente um significativo aumento da produção principalmente voltada à exportação e, mais tarde, foi capaz de sustentar o notável processo de *catching up* tecnológico do país, o qual se tornou destaque no cenário internacional. Com isso, aos poucos os setores da economia com menor grau de intensidade tecnológica foram sendo substituídos por setores com ascendente grau de tecnologia, sinalizando os reais interesses da economia chinesa e os objetivos de inserção da economia e de suas empresas nacionais no cenário internacional. Assim, os principais setores deixam de ser o têxtil ou alimentício e passam a ganhar força setores como os de máquinas, equipamentos, eletrônicos e outros com produtos com cada vez maior valor agregado.

Dessa forma, o governo chinês alocou eficientemente os investimentos nos setores industriais (utilizando, por exemplo, o uso seletivo de IDE), elaborando sucessivos planos de desenvolvimento científico e tecnológico, além de investir também em capital humano, direcionando recursos para todos os níveis educacionais do país. Assim, o governo garante forte aderência entre o que se deseja para o país, os investimentos realizados, e a formação da mão de obra, a qual é resumida pela estratégia de desenvolvimento denominada autonomia-planejamento-controle. Todo esse esforço de industrialização seria justificado pelo objetivo final da economia chinesa: garantir seu núcleo endógeno de progresso técnico e de decisão, uma condição considerada indispensável para a afirmação da China como potência global.

No que se refere à análise dos dados nacionais, assim como pode ser visualizado no Gráfico 1, desde 1971 até o ano de 2012, a média de crescimento do PIB chinês foi de 9,2% a.a., contra um crescimento médio mundial de apenas 3,23% a.a. Assim, rapidamente o país ganhou participação no PIB mundial, passando de apenas 0,8% em 1971, para 8,36% em 2012. Tal fato explicita a importância cada vez maior da China para o crescimento mundial, para o comércio internacional e para decisões de questões uni e bilaterais mundiais.

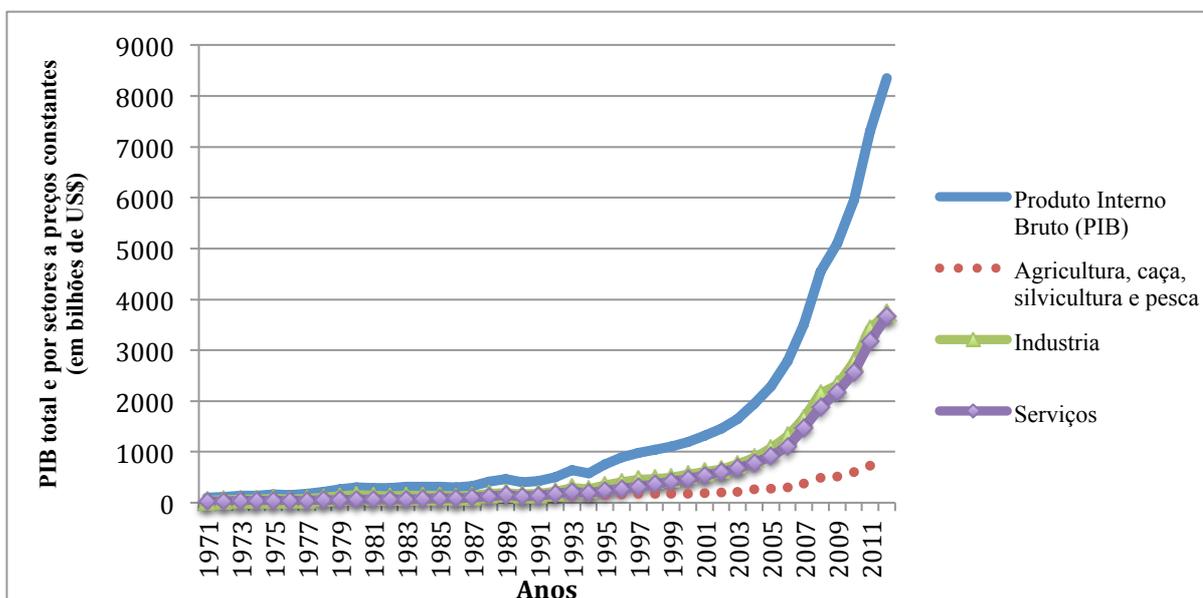
**Gráfico 1: Taxa de crescimento real do PIB chinês e taxa de crescimento real do PIB mundial de 1971 a 2012 (em %)**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de UNCTAD 2014.

A participação da indústria nesse processo de acelerado crescimento chinês pode ser medida através do Gráfico 2. Nele, pode-se notar a evolução do PIB industrial, que apresenta crescimento médio de 11,5% a.a., média considerada acima dos outros países em desenvolvimento. Numa análise mais quantitativa, observa-se que o PIB chinês saltou de US\$ 189 bilhões em 1978 para US\$ 4,58 trilhões em 2012 (PIB real, UNCTAD 2014). Já a indústria foi o setor que mais contribuiu para esse crescimento acelerado, mantendo uma média de participação de 40% no PIB nacional.

**Gráfico 2: PIB total e PIB por setores, na China, em preços constantes, de 1971 a 2012**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de UNCTAD (2014).

Para Clark (1957), países de renda mais baixa contam com maior participação relativa dos setores primários no PIB, e à medida que alcançam níveis médios de renda *per capita*, essa maior participação é transferida para o setor industrial. Quando alcançam finalmente níveis elevados (e sustentáveis) de renda *per capita*, a perda de participação do setor industrial no produto agregado e no emprego total é transferida para o setor de serviços. Opinião semelhante é compartilhada por Rowthorn e Ramaswamy (1999, p. 19) quando mencionaram que “a desindustrialização em economias avançadas não é necessariamente um fenômeno indesejável, mas essencialmente uma consequência natural do dinamismo exibido por esses países”. Também Milaré (2012) corroborou esta ideia ao dizer que a economia chinesa apresentou um processo de desenvolvimento tipicamente capitalista, em que o setor secundário (indústria) primeiramente apresentou ganho de porte com crescimento acima da média e posteriormente foi o setor terciário (serviços) que apresentou maior dinamismo e passou a alavancar o crescimento.

De acordo com dados da UNCTAD (2014), a participação da agricultura no PIB era de aproximadamente 40%, em 1978, quando se iniciaram as reformas econômicas. Em 2010, essa participação caiu para aproximadamente 9% do total do PIB – Gráfico 2. Já a participação da indústria passou pelo movimento contrário, ou seja, passou de, aproximadamente, 30% para quase 50% do total produzido, assim como a participação do setor de serviços no PIB, que cresceu de 29%, em 1978, para quase 42%, em 2010. Segundo Diegues e Angeli (2011), no período de 1998 a 2008, a composição da produção industrial chinesa, representada pelo Valor Bruto da Produção (VBP), evoluiu no sentido de tecnologias intensivas em escala e diferenciadas. Concomitantemente, perderam participação as tecnologias baseadas em recursos naturais e intensivas em trabalho. A maior parcela das pesquisas recentes relacionadas à temática da industrialização chinesa concorda com o fato de que o desenvolvimento chinês se deve principalmente ao acelerado processo de industrialização do país.

A tabela 2 mostra a evolução da participação chinesa nas exportações e importações mundiais de produtos e serviços. É possível notar o aumento de ambas as participações no comércio mundial. Em 1997, a China participava de menos de 3% das importações e exportações mundiais. Em 2004 esse número era de aproximadamente 5,5% para ambas as correntes de comércio e, em 2013, a China apresentou participação de 10,48% nas exportações mundiais e 9,76% nas importações mundiais, tornando-se assim a maior economia exportadora mundial.

Dessa forma, a China se tornou um importante mercado exportador para os EUA e

Japão e importador da Ásia, já que seu mercado interno era expansivo e o país passava por um extraordinário crescimento econômico (mantendo ainda o Yuan estável), daí vem a denominação de *duplo pólo*. Com isso, a China se tornou um ponto de estabilidade no mercado regional asiático (MEDEIROS, 2006). Essa característica possibilitou à China que aumentasse seu fluxo de comércio com a Ásia e com o mundo, aumentando gradativamente o valor agregado de seus bens produzidos no país.

**Tabela 2: China: participação nas exportações e importações mundiais de produtos e serviços, de 1997 a 2013, em porcentagem.**

<b>Ano</b>	<b>Exportações</b>	<b>Importações</b>
1997	2,98%	2,40%
1998	3,02%	2,41%
1999	3,10%	2,68%
2000	3,52%	3,15%
2001	3,90%	3,52%
2002	4,56%	4,10%
2003	5,19%	4,84%
2004	5,79%	5,39%
2005	6,48%	5,57%
2006	7,14%	5,84%
2007	7,74%	6,11%
2008	7,97%	6,32%
2009	8,35%	7,17%
2010	9,19%	8,24%
2011	9,26%	8,69%
2012	9,94%	9,16%
2013	10,48%	9,76%

Fonte: Elaboração própria a partir de UNCTAD (2014).

O modelo de desenvolvimento chinês recente, por sua vez, tem algumas de suas características destacadas por Bai Gao (2006), e também citado por (GEREFFI, 2008), em que o governo baseia-se no mercado como mecanismo de condução do crescimento econômico; tem grande esforço para atrair capital estrangeiro e abre o mercado interno para o mundo; e aproveita o baixo custo da mão de obra no país para aumentar sua participação na economia global. Esse modelo de desenvolvimento chinês tem como premissa a exploração das vantagens nacionais, como o baixo custo do trabalho, da terra, da eletricidade

e de matérias-primas, além do potencial mercado interno. A enorme capacidade de atrair IDE, porém, tem sido o grande destaque da economia chinesa, segundo Gereffi (2008). Os fluxos anuais de IDE na China saltaram de US\$ 1 bilhão em 1980, para US\$ 40 bilhões em 2000, e alcançaram o valor de US\$ 123 bilhões, em 2011, mostrando-se nesse ano o segundo maior receptor de IDE, depois apenas dos Estados Unidos (UNCTAD, 2012).

Assim como destaca a Rede Mercosul (2011), a emergência da China como potência econômica pode ser melhor observada a partir dos seguintes fatores: i) aumento do PIB durante o período 1980-2009 mais de 11 vezes do que os da América Latina e do Caribe somados; ii) a partir de 2006, a China se tornou o segundo país que mais recebeu IDE no mundo, respondendo por 8,5% dos fluxos globais a partir do “Catálogo para Orientação das Indústrias de Investimento Estrangeiro” definindo as indústrias que são apoiadas, restritas e proibidas, e oferecendo incentivos crescentes para as empresas que desejam realizar IDE fora da zona costeira da China; iii) crescimento do IDE no exterior (OFDI) a uma média anual de 55,3% entre 2000 e 2009 estimulados por mecanismos macroeconômicos (por exemplo, reduzir as reservas internacionais) como microeconômicos (a obtenção de novas tecnologias, matérias-primas e energia).

Em 2008, diante da crise internacional, as estratégias chinesas nortearam a reorientação da produção na direção do mercado interno e de atividades de maior valor agregado a partir de grandes incentivos aos investimentos de infraestrutura por meio da redução de impostos e de estímulos na forma de financiamentos a dez setores industriais (incluindo têxteis, automotriz, tecnologia da informação, petroquímica e logística). Aliado a uma política monetária flexível e uma taxa de câmbio maxidesvalorizada, além de medidas vinculadas ao fomento da Ciência e Tecnologia (C&T) e um escalonamento industrial em direção a processos de maior valor agregado (Rede Mercosul, 2011).

### **2.3. Crescimento recente e a mudança na composição da balança comercial brasileira.**

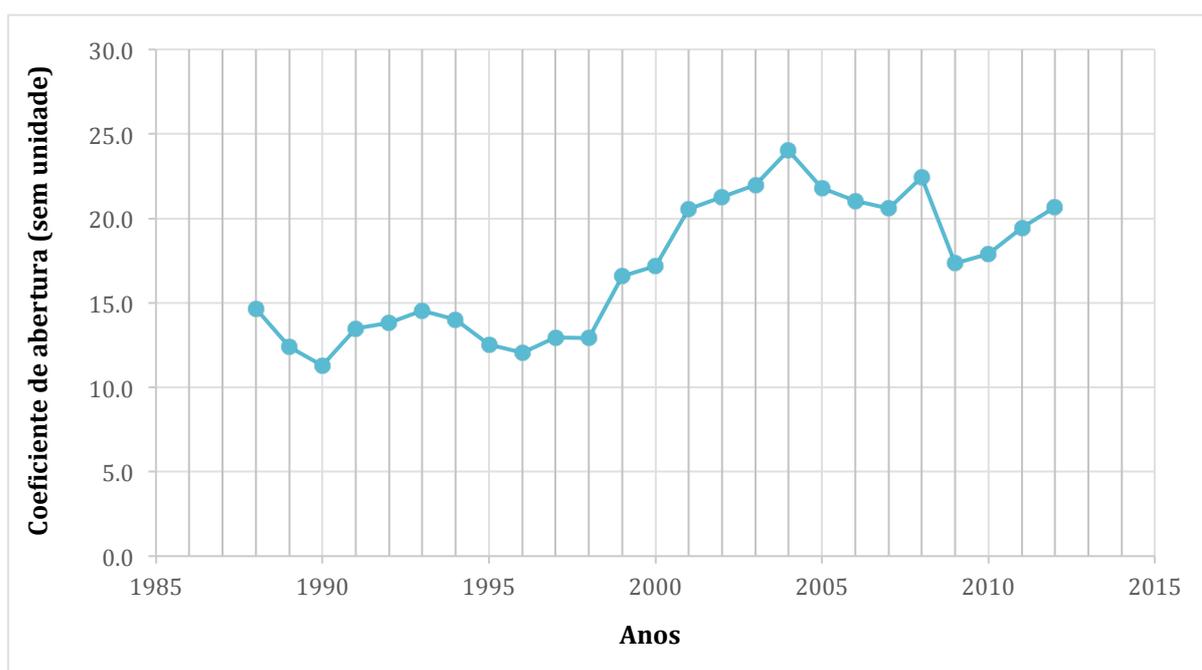
Diante de um contexto de altos índices de inflação na década de 1980 causados pelos choques do petróleo (e conseqüentemente, o aumento das taxas de juros internacionais); elevados níveis de gastos públicos mal administrados e crises de abastecimento pontuais, em 1990, no Brasil destacou-se a nova tendência nítida de uma mudança na sua orientação comercial, tornando-se possível a observação de seus efeitos. Conforme Sarquis (2011) adotaram-se medidas no sentido de ampliar o grau de inserção da economia brasileira no cenário internacional, por meio de uma alteração profunda na política

de importações. Sobressalta-se a eliminação das restrições não- tarifárias, a diminuição gradual das alíquotas de importação e a abolição da maior parte dos regimes especiais de importação.

Diferentemente da China, que optou por uma abordagem mais próxima ao Estadismo, o Brasil seguiu a tendência de outros países em desenvolvimento, principalmente da América Latina, que adotaram estratégias de abertura econômica aliada à privatização de sua economia.

Assim como salienta Sarquis (2011), ao longo da década de 90, o Brasil fez uso de um intenso processo de abertura, confirmado pelo crescimento do coeficiente de abertura comercial brasileiro <sup>7</sup>(Gráfico 3). Quanto maior o coeficiente de abertura, maior a integração comercial da economia com o resto do mundo. Percebe-se que esse coeficiente apresenta crescimento, em 1990, após períodos de queda nos anos anteriores.

**Gráfico 3 – Coeficiente de abertura da economia brasileira entre 1987 a 2012**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC (2014)

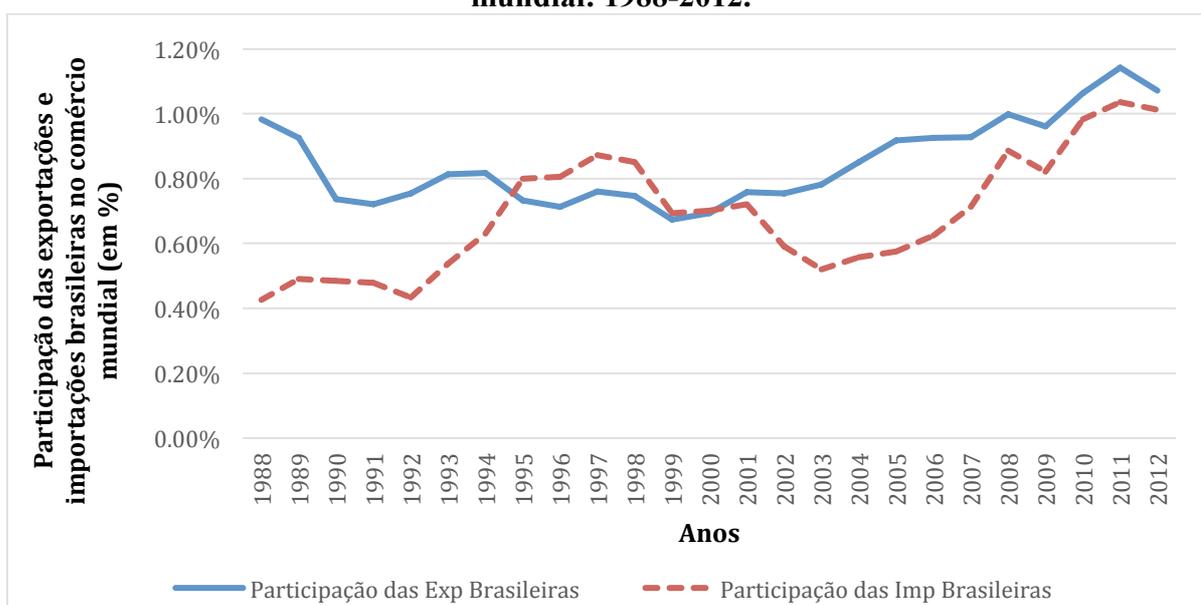
De acordo com Sarquis (2011) pode-se dividir o período do ritmo de abertura comercial imposto a partir do Plano Real (1994) em três fases <sup>8</sup>. A primeira fase, abrangida entre junho de 1994 e o primeiro trimestre de 1995, foi apontada como tendo

<sup>7</sup> O coeficiente de abertura foi calculado a partir da soma das exportações e importações brasileiras divididas pelo PIB e, posteriormente, multiplicado por cem.

<sup>8</sup> Estudou-se o período de 1988 a 2012.

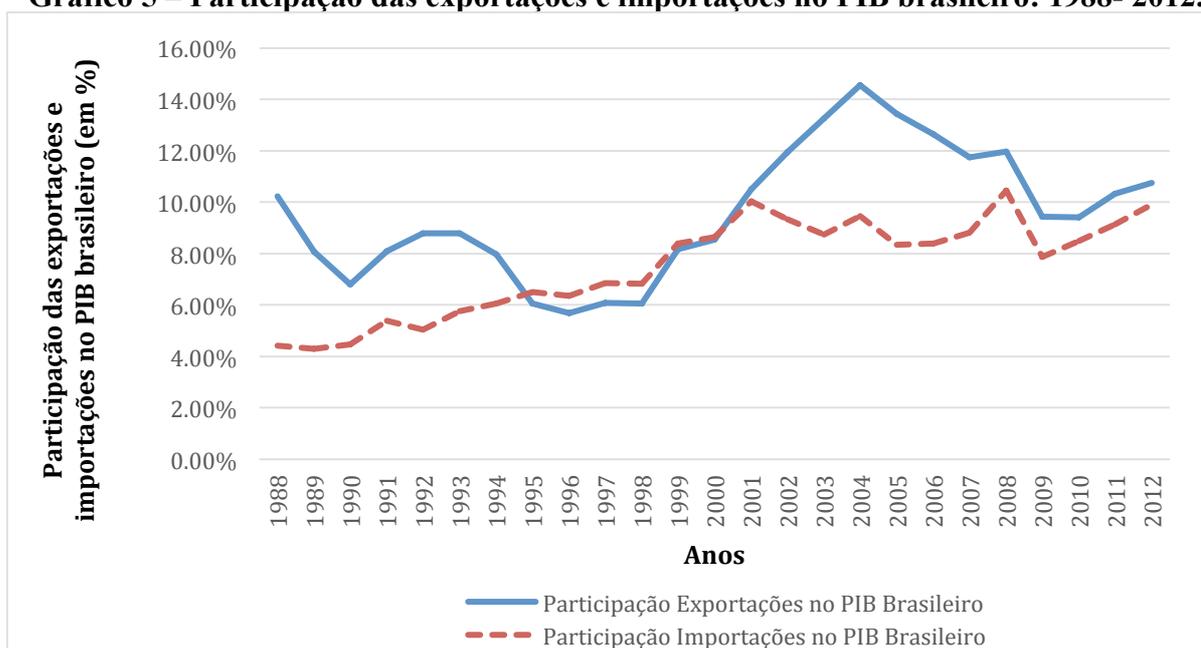
caráter nitidamente liberalizante. Tinha-se como objetivo central o controle da inflação, o qual ocorreria a partir da ampliação da oferta doméstica dos bens comercializáveis através da facilitação da importação desses produtos. Os resultados da implementação desta política podem ser observados nos gráficos 4 e 5, em que tanto a participação das importações no comércio internacional quanto as participações relativas no PIB brasileiro, tiveram uma considerável elevação no período.

**Gráfico 4 – Participação das exportações e importações brasileiras no comércio mundial: 1988-2012.**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC (2014).

**Gráfico 5 – Participação das exportações e importações no PIB brasileiro: 1988- 2012.**

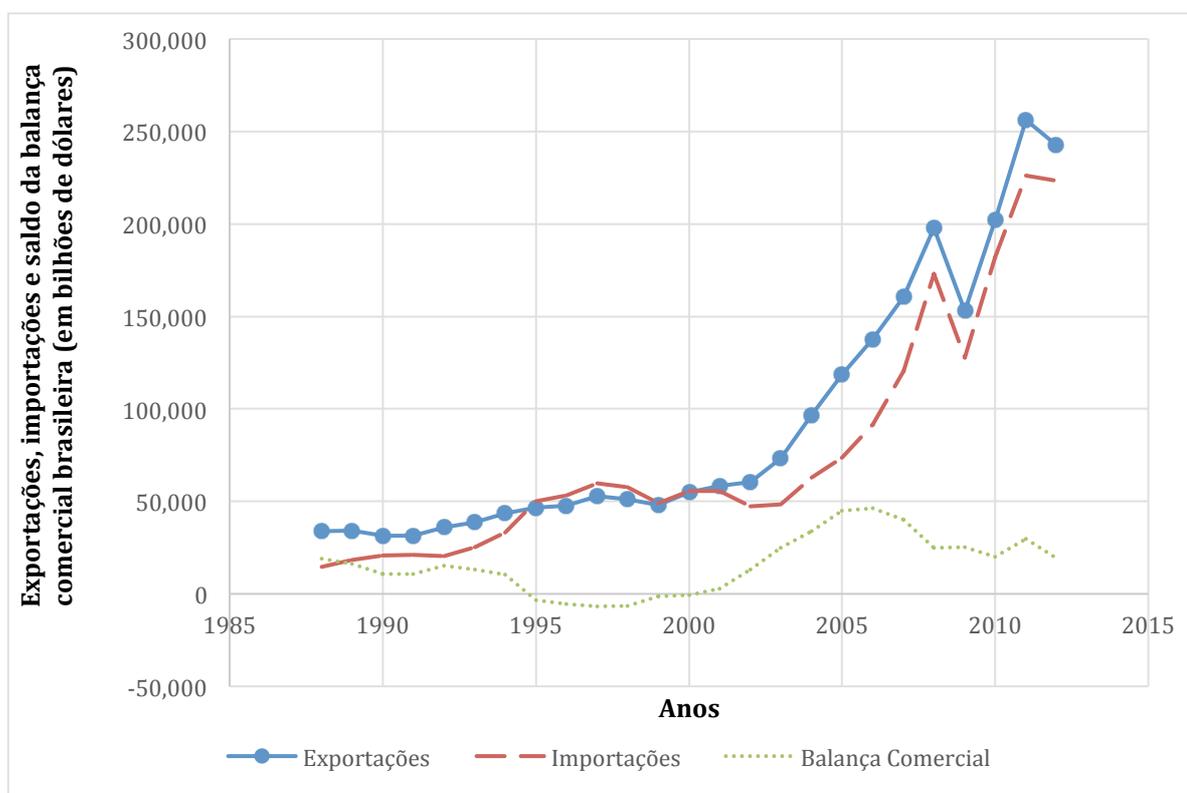


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC (2014).

Entretanto, no início de 1995 começaram a ser observados déficits no balanço de pagamentos. O gráfico 6 expõe esse resultado, onde pode ser observado que a balança comercial brasileira torna-se negativa a partir de 1995 e, permanece nesse movimento, até 2001. A partir de então encontra um crescimento, em grande parte, em decorrência à aproximação direta com a China e o regime de câmbio flutuante, encontrando seu ápice em 2006 com US\$ 46,5 bilhões e, encerra 2011 atingindo o valor de US\$ 29,8 bilhões.

Dado o contexto externo desfavorável para o financiamento das importações, foram compreendidos novos rumos à política de importação. Desse modo, a segunda fase, abrangida entre os anos de 1995 a 1996, foi marcada pela adoção de algumas medidas protecionistas, como elevação das tarifas de importação de alguns produtos e adoção de cotas de importação, como destacam Azevedo & Portugal (1998). Mas logo no segundo semestre de 1996 a economia reassume uma postura liberalizante, configurando-se como a terceira fase.

**Gráfico 6 – Evolução das exportações e importações brasileiras e do saldo da balança comercial brasileira entre 1988 a 2012, em bilhões de dólares**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC (2014).

Diante de uma latente crise cambial, o governo brasileiro adotou em 1999, o regime de câmbio flutuante, o qual potencializou um surto exportador. O fato foi provocado em

decorrência da expressiva melhoria da rentabilidade real em comparação ao mercado interno brasileiro. O gráfico 4 revela esta mudança, na qual a participação das exportações brasileiras no comércio mundial passou a crescer em ritmo mais acelerado a partir de 2001, até 2003. O gráfico 6 também revela as consequências desse acontecimento no que se refere às transações comerciais, principalmente, no caso as exportações. Nesse sentido, ficam claras as mudanças ocorridas nos últimos anos após a abertura comercial, revelando uma nova inserção do Brasil no comércio internacional.

### **3. Referencial teórico**

#### **3.1. Análise das especializações comerciais**

Os estudos recentes que investigam as relações comerciais do Brasil com outros países e regiões concentram-se, em grande parte, na análise da especialização das exportações e importações em determinados setores ou ainda em grupos de produtos que possuem características semelhantes. Estes setores ou produtos são geralmente agrupados de acordo com o tipo de tecnologia utilizada, com a intensidade tecnológica, com as características dos fatores de produção utilizados, etc.

Associadas ao estudo dos padrões de especialização e competitividade, hipóteses sobre uma possível desindustrialização no país são sempre levantadas e o tema surge como objeto de pesquisa em diversos trabalhos.

Segundo Nassif (2006), a desindustrialização ou a “nova doença holandesa” no caso brasileiro só é válida se uma parte expressiva dos segmentos que constituem as indústrias com tecnologia intensiva em escala, diferenciada e baseada em ciência mostre, simultaneamente, retração dos investimentos, bem como perda de participação no valor adicionado e nas exportações totais da indústria em detrimento de *commodities* ou indústrias intensivas em recursos naturais.

A literatura existente não é conclusiva em relação ao tema da desindustrialização no Brasil. Feijó, Carvalho e Almeida (2005) não detectam evidências de retração substancial da indústria brasileira. Nakhodo e Jank (2006) contestam “a ideia de que haveria um processo de desindustrialização em curso” no Brasil. Em contraponto, Palma (2005) defende a existência de um processo de ‘desindustrialização’ prematura atualmente em curso no Cone Sul da América Latina e no Brasil.

Nassif (2006) utilizou a tipologia proposta por Lall (2000) na qual os setores

produtivos da economia (incluindo também a agropecuária) são divididos segundo o grau de sofisticação tecnológica. Assim, enquanto os setores primários e/ou manufaturados intensivos em recursos naturais e de baixa tecnologia possuem, salvo as exceções de praxe, menor grau de agregação de valor e utilizam técnicas produtivas tradicionais, as indústrias de média e alta tecnologia dispõem elevados gastos em P&D, incorporam maior nível de conhecimento e contam com grande potencial de difusão de externalidades tecnológicas (*spillovers*) para os demais setores da economia.

De acordo com o mesmo autor, o período de 1990 até 2006 não pode ser qualificado como de “desindustrialização”. Apesar das baixas taxas de crescimento médias anuais do PIB brasileiro entre 1990 e 2000, a indústria de transformação doméstica conseguiu manter um nível de participação médio anual da ordem de 22% no período, praticamente o mesmo percentual observado em 1990. Nos últimos anos, o autor ressalta que houve um ligeiro aumento dessa participação, chegando a 23%, em 2004.

Assim, de acordo com o mesmo autor, as evidências empíricas também não confirmam uma “nova doença holandesa” no Brasil, seja porque não se verificou uma realocação generalizada de fatores produtivos para os segmentos que constituem o grupo de indústrias com tecnologias baseadas em recursos naturais, seja porque não se configurou um retorno vigoroso a um padrão de especialização exportadora em produtos intensivos em recursos naturais ou em trabalho. Prova disso é que a participação conjunta dos produtos primários, dos manufaturados intensivos em recursos naturais e dos manufaturados de baixa tecnologia sofreu um decréscimo de 72% para 67% entre 1989 e 2005.

Por outro lado, Nassif (2006) alerta para os riscos no longo prazo inerentes à tendência recorrente de valorização da moeda brasileira em relação ao dólar em termos reais, fato observado desde o fim da década de 1980 até a data presente do artigo (abril de 2006) – com exceção do período 1999-2003. Esses riscos estão associados não apenas à perda de competitividade industrial, como principalmente à deflagração de um processo precoce de desindustrialização no Brasil, o qual, se bem não tenha passado de mera conjectura até o momento, poderia, sim, em perspectiva de longo prazo, se transformar num fenômeno real.

Adicionalmente, Puga (2005), em um exame para o período entre 1993 e 2003, encontrou que, apesar do país ter se especializado na exportação de produtos intensivos em recursos naturais e em mão-de-obra, ganhou participação nas exportações mundiais em dez dos 23 produtos selecionados na pesquisa. Entre estes, três são considerados de maior intensidade tecnológica. Além disso, em termos geográficos, o desempenho das vendas brasileiras foi melhor em mercados mais dinâmicos, com destaque para a China. Desse modo,

ele afirmou que não houve uma especialização das exportações brasileiras nos setores mais dinâmicos do comércio mundial, mas o Brasil conseguiu direcionar suas vendas por setor para os mercados de maior dinamismo.

Seguindo classificação sugerida por Pavitt (1984), Cunha et al. (2011) também defendem a existência de uma tendência de primarização das exportações brasileiras, e para eles, o fato se deve à elevação dos preços das *commodities*. De acordo com tais autores, observa-se um aumento da participação dos produtos classificados como primários e manufaturados intensivos em recursos naturais na pauta de exportação nacional. O mesmo trabalho ressalta ainda que a situação brasileira não se revela como sendo uma exceção, e que, mesmo com intensidades diferentes, países como África do Sul, Alemanha, Chile, Colômbia, Índia, Peru, Rússia, Venezuela, entre outros, enquadram-se no caso de economias com primarização.

Nakahodo & Jank (2006) estudaram essas mudanças na dinâmica da pauta exportadora brasileira desagregando-a em duas categorias: *commodities* e produtos diferenciados. Para isso, utilizaram os principais segmentos e destinos das exportações. Chegaram à conclusão que, para o período de 1996 a 2005, o país consolidou-se como exportador cada vez mais eficiente de bens primários e industriais intensivos em recursos naturais. Encontraram também tendências claras que reforçam o papel do Brasil como “*global trader*” na exportação de produtos primários e processados, e “*regional trader*” em produtos diferenciados.

Segundo Palma (2005), o Brasil tem sido contagiado pela “nova doença holandesa”, visto que a combinação de medidas liberalizantes com políticas macroeconômicas que, em geral, diminuem a taxa de câmbio real (ou seja, o real fortemente apreciado em relação ao dólar) contribuiu significativamente para a modificação no padrão de especialização, com maior concentração na pauta de exportações de produtos primários e industrializados intensivos em recursos naturais.<sup>9</sup>

Já para Almeida (2010), o comércio internacional brasileiro ganhou novo fôlego após as mudanças no câmbio em 1999, sobretudo nas exportações de produtos industriais. No entanto, a partir de 2005, com a valorização do real, esses produtos perderam competitividade, passando as *commodities* a ganhar destaque. O autor defende que os produtos que contribuíram para o aumento da participação do Brasil no comércio mundial

---

<sup>9</sup> Bresser-Pereira (2005) e Barros (2006) têm uma conclusão similar à de Palma (2005), com a exceção de que eles não atribuem à causa da “desindustrialização” por doença holandesa o conjunto de medidas liberalizantes introduzidas ao longo da década de 1990, mas apenas à apreciação do Real.

foram, sobretudo, a soja e minério de ferro.

Na opinião de Fonseca (2005), apesar da tendência de reprimarização presente no comércio internacional brasileiro, devem-se ressaltar algumas características diferenciadas. Para ele, é importante contemplar a maior diversificação da pauta exportadora, em termos de produtos. E apesar do Brasil ter uma modesta participação no mercado mundial, poucos são os países que conseguem exportar desde recursos naturais com baixa agregação de valor, até produtos sofisticados de alta tecnologia (caso das aeronaves). No entanto, Benetti (2006) assegura que, a dinâmica do comércio exterior brasileiro entre os anos de 1995 e 2005 não conduziu ao aumento de importância das manufaturas, nem tampouco, colocou o país no caminho que o permitisse transformar-se em um centro privilegiado de processamento de matérias-primas e minerais em âmbito internacional.

Partindo para uma análise comparativa, Grimaldi et al. (2012) analisaram a competitividade do Brasil e de outros países do MERCOSUL entre 1991 a 2008, utilizando o índice das vantagens comparativas reveladas. Os autores tiveram como objetivo investigar as mudanças nas distribuições das vantagens comparativas entre diferentes categorias de produtos. Encontraram que houve uma redução relativa nos bens nos quais o Brasil possuía vantagem comparativa. O resultado, segundo eles, significa que houve perda geral de competitividade brasileira, ou então, que o país tenha sofrido um processo de especialização comercial.

Muitos estudos também procuram investigar as relações comerciais brasileiras com a China, analisando a influência do crescimento chinês na composição da balança comercial brasileira. Grande parte destes estudos analisam dois tipos de efeitos: direto e indireto.

Segundo Hiratuka e Sarti (2011), a China vem contribuindo na expansão das exportações brasileiras tanto diretamente - na quantidade demandada por *commodities* agrícolas e minerais, e conseqüentemente, pela inflação dos preços internacionais nas bolsas mundiais -, quanto indiretamente, visto que os ganhos nos termos de troca para a América Latina influenciam positivamente nas importações de mais manufaturados provenientes do Brasil.

Para Mendes e Barbosa (2006), os efeitos indiretos encontram-se nos superávits comerciais chineses - na medida em que contribuem para preencher os déficits em conta corrente dos Estados Unidos - favorecem a transferência de capitais para as economias emergentes, além de elevarem a demanda de outros países que importam produtos brasileiros. Já os impactos diretos são aqueles vinculados à expansão da demanda chinesa por *commodities* agrícolas e minerais, propiciando inclusive uma elevação do seu preço no

mercado internacional.

De acordo com Fleury e Fleury (2008), os impactos diretos estão associados com os relacionamentos diretos em termos de comércio e influências mútuas em suas estruturas industriais através de cooperação e competição. Os efeitos indiretos envolvem as terceiras partes – as estratégias das empresas multinacionais (MNEs) nas suas decisões de *sourcing* e de localização global.

Assim, a análise contida nesta pesquisa divide como efeitos diretos a relação comercial direta entre Brasil e China (exportação, importação, investimentos destinados de um país para o outro) e indiretos através do processo de “reversão da deterioração dos termos de troca” entre *commodities* e manufaturados e por meio da análise da concorrência acirrada entre ambos os países (de produtos e de IDE).

### **3.2. Efeito direto**

Durante o período 1990 a 2010, 86% do investimento estrangeiro direto no exterior (OFDI) chinês na América Latina (AL) buscaram matérias-primas e energia com a estratégia de diversificar as reservas e garantir o fornecimento a partir de países da AL em que não existem limitações políticas e sociais de investimentos no tocante das matérias-primas e energia (CUNHA, 2011).

Cunha (2011) realizou uma análise das relações comerciais entre China e América Latina. O autor observou um crescente déficit comercial da região com a China, atingindo a cifra de US\$ 50 bilhões, em 2008. Além disso, o autor destaca a preocupante composição das exportações da AL para a China. De acordo com Cunha (2011), minerais (cobre e ferro) e soja correspondiam a 55,7% das exportações, em 2008, e, juntamente com os setores de metais não ferrosos e o de alimentos respondiam por mais de 80% das exportações da região para a China. Por outro lado; a participação conjunta desse grupo de produtos com destino para o mundo era um pouco superior de 30% do total.

Observou-se, ainda, que nas importações ocorre o mesmo fenômeno, mas em menor intensidade. Os três setores com maior participação – informática, máquinas e equipamentos e manufaturados diversos – respondiam por 64,6%, no período analisado.

Desse modo, os países com estrutura exportadora mais parecida com a China são os mais ameaçados. Ainda, de acordo com Cunha (2011), o Brasil, que tem certa diversificação nas suas exportações, apresenta ameaças parciais.

Segundo a classificação setorial da Cepal (2009) sobre a intensidade tecnológica dos produtos, em 2008, 90% dos produtos exportados pelo Brasil para a China eram intensivos em recursos naturais ou primários. Tal proporção era de 53% em 1990. Por outro lado, as importações evoluíram no sentido contrário, com ampliação na participação dos setores de média e alta tecnologia. Dessa forma, coloca-se em xeque a capacidade do Brasil em manter posição de liderança em mercados de manufaturas da América Latina. Vale ressaltar, especialmente após a crise financeira global, que as exportações chinesas de manufaturas vêm avançando na região, deslocando os fornecedores brasileiros<sup>10</sup>.

Assim como destaca Cunha (2011), o planejamento chinês está cada vez mais visível na colocação do Brasil e as demais economias ricas em recursos naturais como fontes de suprimento de matérias-primas e de destino para suas exportações de manufaturas, reproduzindo de certa forma, o padrão Norte-Sul que caracterizava as relações entre o centro industrializado e a periferia subdesenvolvida até a crise de 1929. Na opinião do autor, aceitar ou não esse papel moldará as possibilidades de futuro da economia brasileira.

### **3.3 Efeito indireto**

Conforme Cunha (2011), a partir de três diferentes modelos, mediu-se a magnitude da ameaça chinesa aos países da AL. Primeiramente, o Modelo de Participação de Mercado Constante- CMS, concluiu que a China estaria potencialmente deslocando exportações dos quatro países (Argentina, Brasil, México e Uruguai) dirigidas aos mercados da Associação Latino-Americana de Integração (ALADI). Essa tendência foi mais forte durante os anos 2005-2009. Além de que, os ganhos de mercado desses quatro países nos sócios da ALADI não estariam ocorrendo naqueles setores onde a China possui grande presença, mas principalmente nos seguintes mercados: i) de bens de elevado conteúdo tecnológico (químicos, equipamentos de informática e telecomunicações e maquinaria e equipamentos); ii) setores tradicionais (como têxteis, calçados e particularmente mais recente, móveis e suas partes). Essa tendência é crescente, atingindo um número cada vez maior de produtos.

Em segundo lugar, utilizando modelos gravitacionais, verificou-se que o efeito negativo da competição chinesa não é verificado em todos os setores, mas geralmente relaciona-se a produtos com os quais a China vem ganhando espaço no mercado mundial. Em contraponto, também se pode observar que o aumento das exportações para a China e melhora nos termos de troca afeta positivamente o conjunto de países da ALADI, sendo o

---

<sup>10</sup> Ver em SARTI, F.; HIRATUKA, C. (2011).

Brasil o mais beneficiado.

Por último, utilizou-se uma classificação de produtos por segmentos de qualidade e observou-se uma tendência geral, em todos os países, no sentido de uma redução da proporção de produtos de alta qualidade em sua pauta exportadora na AL. A China também passa por um processo de redução de qualidade, estando seus produtos abaixo da média mundial. No entanto, embora tenha aumentado sua participação no mercado mundial, principalmente em segmentos de baixa qualidade, a China consegue também aumentar sua participação nos bens de alta qualidade, diferentemente do Brasil, passando de 1,3% para 4,6% do total mundial dentro do segmento de alta qualidade, entre 1998 e 2007.

O Brasil perdeu *market share* na maioria dos segmentos de qualidade e categorias tecnológicas, mas em produtos de alta tecnologia ganhou mercado no segmento de alta qualidade.

Ainda de acordo com Cunha (2011), identifica-se que, em diversas categorias de produtos e em alguns mercados, a pressão da competição chinesa trouxe um efeito de “fuga de qualidade”, provocando a especialização dos países latino-americanos em alguns segmentos de maior valor unitário comparativamente às das vendas chinesas desses mesmos produtos. A competição expressa em produtos aparece muito mais vigorosa do que aquela expressa em variedade de qualidade, nas quais os índices de semelhança são menores, por exemplo, em setores de alta intensidade tecnológica (eletrônicos), a competição com a China pode não ter aumentado pelo fato de ambos os países se especializarem em diferentes segmentos de qualidade.

De acordo com a análise dos índices de similaridade de Hiratuka e Sarti (2007), observa-se uma substancial similaridade nos produtos exportados pelo Brasil e China, em maior grau na estrutura da Aladi, seguido de perto pelo Mercado Comum do Sul (Mercosul) e, em menor grau, pela estrutura do Tratado Norte-Americano de Livre Comércio (Nafta). Deste modo, sugere-se um acirramento da competição entre os dois países, visto que se revelou uma convergência das pautas de exportação, embora em diferentes escalas, o que os tornam concorrentes entre si.<sup>11</sup>

Segundo os mesmos autores, a China pode estar se estabelecendo como uma ameaça ao Brasil, na medida em que tem se tornado uma exportadora de uma gama cada vez maior de produtos manufaturados e representando uma entrada maciça em mercados para os

---

<sup>11</sup> Este índice é igual ao primeiro índice de especialização utilizado em Blázquez-Lidoy, J. Rodriguez, J. e Santiso, J. “Angel or Devil? China’s Trade Impacto n Latin American Emerging Markets” *In* Santiso, J. (ed.) **The Visible Hand of China in Latin America**. Paris: OECD. 2007.

quais o Brasil é tradicionalmente exportador (Mercosul, Nafta e Aladi; que representam 65% do total das exportações brasileiras de manufaturados em 2006).

Deve-se salientar que a análise da evolução dos indicadores para as regiões Aladi e Mercosul mostra uma redução acentuada da diversificação da pauta de importação desses mercados com relação ao Brasil. No caso do Aladi, a situação é ainda pior, pois o inverso é observado com relação às importações provenientes da China. Já para o Nafta, o processo crescente de maior diversificação das importações provenientes do Brasil pode ser, em grande parte, resultado do baixo *market-share* brasileiro.<sup>12</sup>

Os resultados da análise de *market-share* apenas para aqueles produtos nos quais o *market-share* chinês atingiu mais de 5% em 2006 (HIRATUKA E SARTI, 2007), a ameaça indireta é maior no Nafta do que no Mercosul, embora tenha crescido muito mais nesse último mercado, saltando de um patamar de 4,6% em 2003 para 18,3% em 2006<sup>13</sup>.

No tocante do *market-share* de ambos os países percebe-se uma estagnação no crescimento das importações de produtos provenientes do Brasil entre 2003 e 2006, enquanto nos produtos oriundos da China, observa-se um acentuado crescimento. No caso da Aladi, a presença chinesa em manufaturados já supera a brasileira. No Mercosul, onde o Brasil tem um *market-share* muito superior ao chinês, as ameaças direta e indireta chinesa vêm crescendo de forma significativa. Por fim, no Nafta, o crescimento da ameaça foi menor, até porque o *market-share* chinês já era demasiadamente elevado, 15 vezes superior ao brasileiro.

Vale destacar, ainda, que Hiratuka e Sarti (2011), utilizando uma metodologia semelhante à usada neste trabalho, confirmaram que a evolução da pauta de comércio brasileiro durante o período de 2000 e 2007 foi marcada especialmente pelo aumento da participação relativa de produtos primários (de 22% para 29,8%). A indústria intensiva em P&D foi a que mais sofreu perda, reduzindo de 11,4% para 7,1% ao final do período. Por outro lado, a pauta chinesa teve com principal característica a queda das participações relativas de produtos primários e, principalmente, dos produtos industriais intensivos em trabalho (de 40,6% em 2000-2001 para 29,4% em 2006-2007). Por sua vez, observaram-se aumentos substanciais nas exportações das indústrias intensivas em P&D, intensivas em escala e de fornecedores especializados<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> Quando a China parte de um patamar muito pequeno de exportação, a taxa de crescimento pode ser muito elevada, opta-se por calcular também o indicador considerando apenas os produtos nos quais o *market-share* chinês atingiu mais de 5% em 2006.

<sup>13</sup> Ver constituição do índice usado em (HIRATUKA E SARTI, 2007).

<sup>14</sup> Esses resultados são oriundos de uma evolução na pesquisa de HIRATUKA e SARTI (2011): aliou-se o alicerce da evolução da pauta de comércio por classificação CPT (indústria intensiva em P&D, intensiva em trabalho, intensiva em escala, intensiva em recursos naturais, fornecedores especializados e produtos primários),

Para uma avaliação mais apurada, considerou-se o índice de similaridade das estruturas de exportação do Brasil e China nos dois períodos (2000-2001 e 2006-2007)<sup>13</sup>.

O índice de similaridade dos produtos primários é bastante baixo, tendo inclusive diminuído ao longo do período tanto no nível dos produtos quanto da qualidade. A indústria intensiva em recursos naturais, entre os produtos industriais, é onde se observa o menor nível de similaridade no nível dos produtos. A indústria intensiva em trabalho, por sua vez, é onde ocorre o maior índice de similaridade, mostrando que é o segmento em que a concorrência entre os dois países é mais direta. Embora ao nível dos produtos o aumento do índice tenha sido pequeno, para os segmentos de qualidade ocorreu um aumento significativo, indicando uma convergência entre os segmentos de qualidade nos quais os dois países competem.

Na indústria intensiva em escala, único segmento em que o Brasil apresenta *market-share* superior, observou-se um aumento importante no índice. Já no caso dos fornecedores especializados, a elevação da similaridade ocorreu de forma mais intensa nos segmentos de qualidade.

Por fim, vale ressaltar a diferença nos produtos intensivos em P&D, no qual embora os países tenham aumentado a similaridade da pauta para a Aladi, as diferenças em termos de qualidade intraproduto mudaram pouco.

#### **4. Metodologia**

Inicialmente, numa perspectiva quantitativa, foram organizados os dados do fluxo de importação brasileira de produtos chineses e exportação brasileira para a China durante o período de 1997 a 2013. Este período foi considerado apropriado para análise, pois, no início dos anos 2000, a China passou a fazer parte da Organização Mundial do Comércio (OMC) e durante esta mesma década, consolidou sua posição entre os líderes na produção industrial mundial. Segundo a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), a partir dos dados do Anuário da Indústria Mundial (2010), a China correspondia, em 2009, por quase da metade (46,5%) do produto industrial total dos países em desenvolvimento, ante 31,4% em 2000 (38,7% em 2005). Resultado que é decorrente, dentre outros fatores, do acelerado crescimento chinês, que superou 10% ao ano, no

---

a evolução da pauta de comércio por segmentos de qualidade (baixa, média e alta), a evolução da participação relativa nos segmentos de qualidade em cada segmento (participação relativa de baixa, média e alta qualidade nos segmentos das indústrias) e o crescimento do *market-share* mundial nos segmentos de qualidade para o Brasil e China (quanto de *market-share* cada qualidade de cada segmento possui. Por exemplo: Em 2000-2001, os produtos de alta qualidade do segmento da indústria intensiva em trabalho no Brasil detinham de 0,3% *market-share* mundial).

período de 2005-2009. A contribuição da indústria para a economia chinesa aumentou de 32,1%, em 2000, para 35,4%, em 2008 (INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2011).

Os dados selecionados para análise foram fornecidos pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), no sítio da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), através do Sistema de Análise Das Informações de Comércio Exterior via Internet, denominado ALICEweb.

As estatísticas do comércio exterior possibilitaram uma análise histórica do comportamento comercial brasileiro, retratando a balança comercial do país, separada por produtos e por períodos anuais. Dessa forma, foi revelado e avaliou-se a relação comercial do Brasil com todos os países do mundo excluindo a China (Resto do Mundo), para que se tenha um referencial da composição dos mesmos, e assim, relacioná-los e compará-los com a pauta de comércio entre Brasil e China.

Com o passar dos anos, mais produtos foram criados e incluídos na pauta da balança comercial, necessitando uma atualização na classificação e denominação dos produtos a partir da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

Para a agregação dos produtos em setores distintos utilizou-se a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e sua correspondência com a NCM. Para isso, fez-se uso dos tradutores disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e seus correspondentes<sup>15</sup>. A partir dos tradutores fornecidos, criou-se uma nova base de dados, agregando 12.132 produtos classificados pela NCM, em 39 setores e importantes subsetores apresentados na versão 2.0 da CNAE.<sup>16</sup>

Desta forma, foi feito um agrupamento de setores de acordo com dois critérios: (i) intensidade tecnológica (alta tecnologia, média-alta tecnologia, média tecnologia, média-baixa tecnologia e baixa tecnologia) e (ii) tipos de tecnologia (setores intensivos em trabalho, setores intensivos em escala, setores diferenciados, setores baseados em ciência e setores baseados em recursos naturais). A classificação segundo intensidade tecnológica baseou-se nos indicadores da Organization for Economic Cooperation and Development (OECD),

---

<sup>15</sup> Foram utilizadas as seguintes correspondências entre NCM e CNAEs: NCM 2007 e CNAE 2.0 (para o período 2007-2010), NCM 2004 e CNAE 1.0 (para o período 2004-2006), NCM 2002 e CNAE 1.0 (para os anos 2002-2003), NCM 2000 e CNAE 1.0 (para os anos 2000-2001) e a correspondência entre CNAE 1.0 para agregação na CNAE 2.0 — disponíveis pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP) através da Comissão Nacional de Classificação (CONCLA) — em um número considerável de setores. Dessa forma, padronizou-se todos os produtos (NCMs), em todos os anos do período estudado, para a CNAE 2.0.

Directorate for Science, Technology and Industry, STAN Indicators (2003)<sup>17</sup>. Já a classificação segundo tipo de tecnologia teve embasamento teórico em OECD (1987) a partir de Pavitt (1984). A mesma metodologia também foi utilizada e aprimorada por Lall (2000a) e Nassif (2006)<sup>18</sup>. O agrupamento final pode ser verificado na tabela 1ª, do Anexo (8.1).

Numa perspectiva qualitativa, avaliou-se o fluxo de importações e exportações de acordo com as características dos setores que apresentaram maiores valores de comércio. Desse modo, os setores foram separados individualmente por intensidades tecnológicas e tipos de tecnologia para que se pudesse avaliar o grau de especialização, em cada fator de produção, da pauta de exportações e importações brasileiras.

Com o objetivo de identificar quais foram os setores econômicos com maior participação em cada um dos anos, realizou-se uma análise comparativa (i) de cada um dos

---

<sup>17</sup> São considerados para Organization for Economic Cooperation and Development (2005, p. 182, tradução livre) bens de **alta intensidade tecnológica** (Aviação e aeroespacial; Farmacêutico; Maquinaria de escritório contabilidade e computação; equipamento de comunicação, equipamentos para Rádio e TV; Medicina; instrumentos óticos e de precisão), **média-alta intensidade tecnológica** (Aparato e maquinário elétrico; Veículos de motor, trailers e semi-trailers; Químicos exceto farmacêutico; Equipamento de ferrovia e equipamento de transporte; Maquinário e equipamentos), **média-baixa intensidade tecnológica** (Produção e reparo de navios e botes; Produtos de plástico e borracha; Coque, petróleo refinado e combustível nuclear; Outros produtos de minerais não metálicos; Metais básicos e produtos de metal e **baixa intensidade tecnológica** (Manufaturados; Reciclados; Madeira, celulose, papel, produtos de papel, impressão e publicação; Produtos alimentícios, bebidas e tabaco; Têxtil, produtos têxtil, couro e calçados). Incluiu-se nos setores de baixa intensidade tecnológica aqueles referentes à mineração. Adotou-se para o petróleo o conceito utilizado internacionalmente de média-baixa intensidade tecnológica – apenas na classificação do IBGE, dado as especificidades dessa indústria no Brasil, ele é considerado de média-alta.

<sup>18</sup> Como mostra Nassif (2006, pp. 21-22 *apud* Lall (2000, p. 34), “essa taxonomia associa cada tipo de tecnologia ao fator preponderante que molda o posicionamento competitivo das empresas e setores no curto e no longo prazos. Nas indústrias com tecnologias intensivas em recursos naturais, o principal fator competitivo é o acesso a recursos naturais abundantes existentes no país; nas intensivas em trabalho, o mais relevante é a disponibilidade de mão-de-obra de baixa e média qualificação com custos relativos reduzidos em relação a outros países; nos setores intensivos em escala, as plantas produtivas são caracterizadas por indivisibilidades tecnológicas e, por isso mesmo, o principal fator de competitividade é a possibilidade de explorar ganhos por produzir em grande escala; nos setores com tecnologia diferenciada, os bens são fabricados para atender a diferentes padrões de demanda; e nas indústrias *science-based*, o principal fator competitivo é a rápida aplicação da pesquisa científica às tecnologias industriais”. Segundo esta taxonomia, são considerados setores **baseados em ciência** (Produtos farmacêuticos; Máquinas de escritório e equipamentos de informática; Equipamentos de distribuição de energia elétrica; Aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle; Máquinas e aparelhos de automação industrial; Equipamentos de transporte aeronáuticos;); **baseados em recursos naturais** (Extração de carvão mineral; Extração de Petróleo, gás e serviços relacionados; Extração de minerais metálicos; Extração de minerais não-metálicos; Alimentos e bebidas; Produtos do fumo; Preparação do couro; Produtos de madeira; Fabricação de papel e outras pastas para fabricação de papel; Fabricação de coque e refino de petróleo; Produção de álcool; Metalurgia de não-ferrosos; Cimento e outros produtos minerais não metálicos); **intensivos em trabalho** (Têxteis; Vestuário; Artigos para viagem e artefatos de couro; Calçados; Fabricação de produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos); Móveis e indústrias diversas); **intensivos em escala** (Produtos cerâmicos para construção civil e para usos diversos; Fabricação de produtos e artefatos de papel e papelão; Edição, impressão e reprodução de gravações; Produtos químicos; Artigos de borracha e plástico; Vidro e produtos de vidro; Metalurgia básica; Veículos automotores; Equipamentos de transporte ferroviário, naval e outros exceto aeronáuticos); e **diferenciados** (Máquinas e Equipamentos; Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos; Material Eletrônico, Aparelhos e Equipamentos de comunicação; Equipamentos de instrumentação médico-hospitalares; Instrumentos ópticos, cronômetros e relógios).

setores com o total das exportações e importações e (ii) sua evolução entre os anos do período.

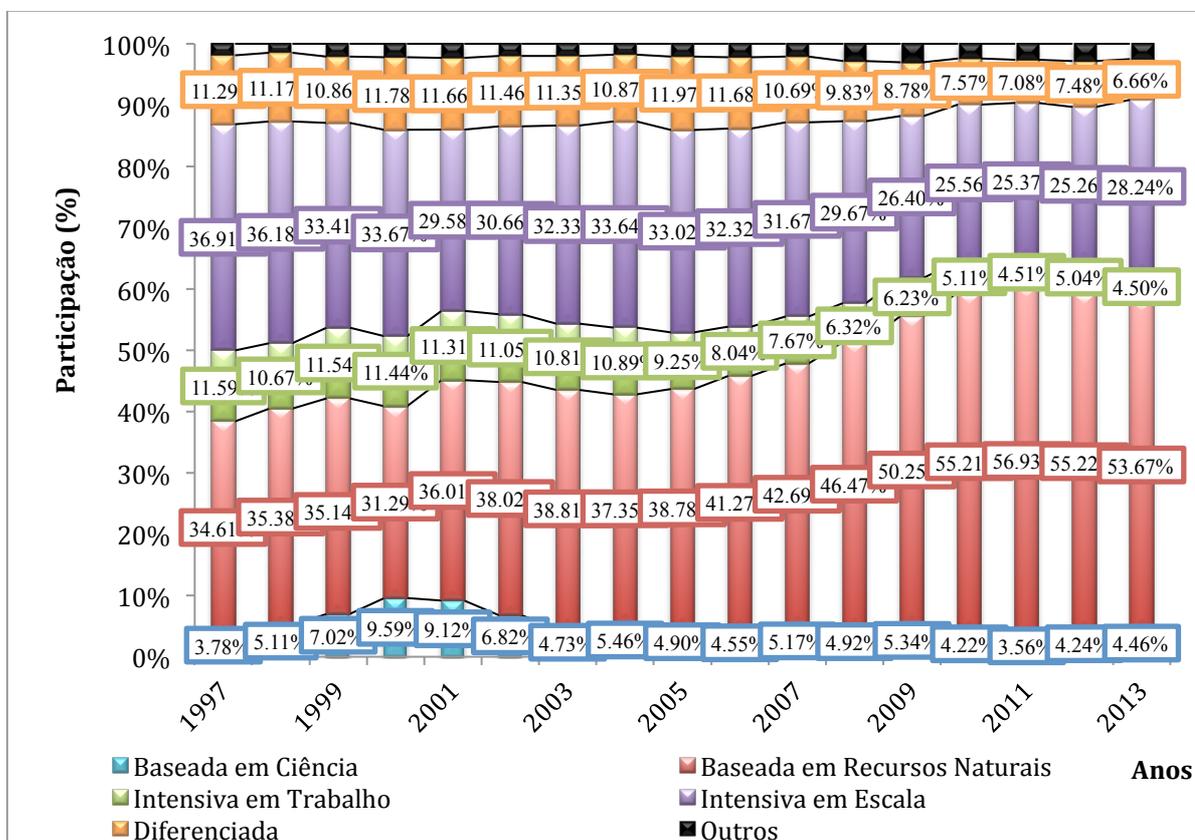
## 5. Resultados e discussão

### 5.1. Relações comerciais Brasil – Mundo

#### 5.1.1 Análises das exportações brasileiras para o mundo inteiro

O Gráfico 7, a seguir, mostra a evolução das exportações brasileiras para o todo o mundo (incluindo a China) de acordo com a classificação do tipo de tecnologia. Pode-se observar um aumento significativo da participação do grupo de produtos baseados em recursos naturais. Durante o período de 1997 a 2013, pode-se verificar um crescimento de 55,1% na participação relativa deste grupo no total exportado pelo Brasil para o todo o mundo (incluindo a China). Observa-se também que esta evolução ocorreu em detrimento de todos os outros tipos de tecnologia, com destaque para a redução de 41% da indústria diferenciada, 23,5% intensiva em escala e 61,2% da indústria intensiva em trabalho.

**Gráfico 7 - Exportações Brasil-Mundo 1997 a 2013 segundo tipo de tecnologia**

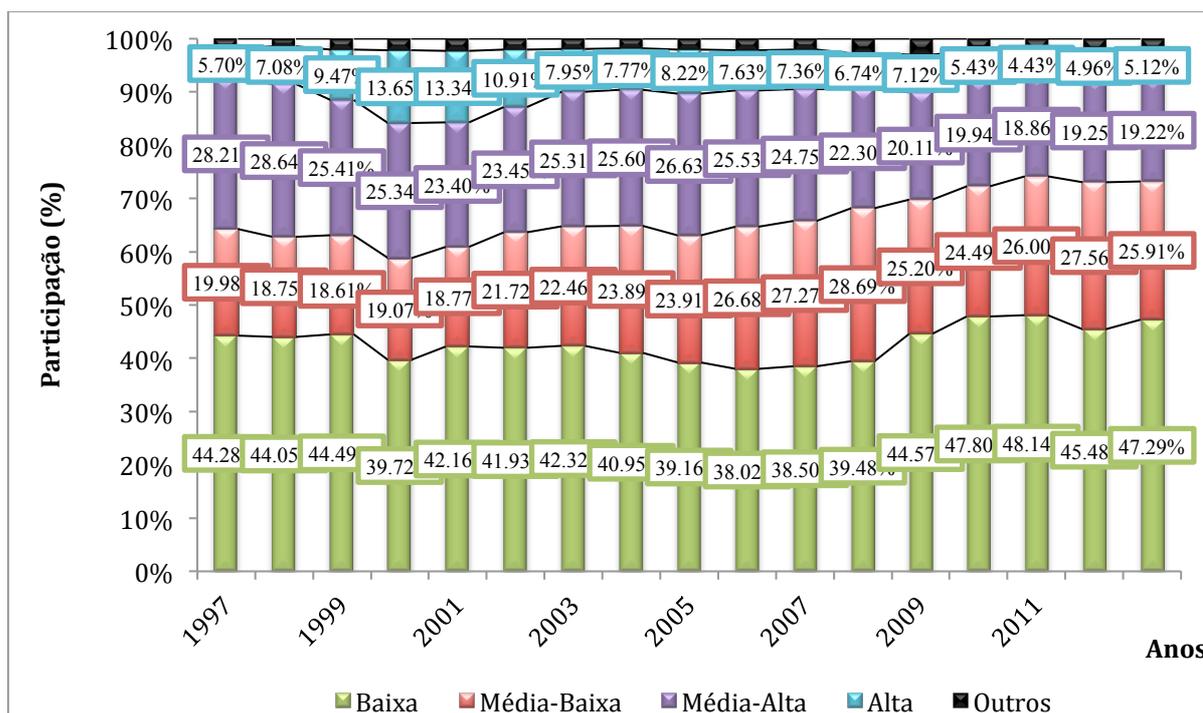


Fonte: Dados do trabalho.

O aumento da participação dos produtos baseados em Recursos Naturais na pauta de exportação brasileira deveu-se principalmente ao aumento das exportações de produtos como: minérios de ferro aglomerados e não aglomerados, óleos brutos de petróleo, e produtos processados do agronegócio (açúcar, carnes, suco de laranja, etc.). Os três produtos mais exportados em 2013, representavam 62,80% do total exportado entre aqueles classificados como baseados em recursos naturais. Enquanto que, em 1997, estes mesmos produtos representavam 48,18% do total exportado dentro desta categoria<sup>19</sup>.

Quando se analisa a pauta de exportação brasileira sob a ótica da classificação segundo intensidade tecnológica - Gráfico 8 - observa-se um aumento de 13,90% na participação de produtos de menor intensidade tecnológica (baixa e média-baixa). Em contrapartida, verifica-se uma redução significativa (28,22%) na participação de produtos de mais alta tecnologia (média-alta e alta).

**Gráfico 8 - Exportações Brasil-Mundo 1997 a 2013 segundo intensidade tecnológica**



Fonte: Dados do trabalho.

Deve-se destacar que, os produtos que tiveram maior participação na pauta de exportação, de acordo com a intensidade tecnológica tanto no início, quanto no final do período analisado, são classificados como de menor intensidade tecnológica. Entre os dez

<sup>19</sup> Os três produtos mais exportados nesta categoria, em 2013 eram: minério de ferro aglomerados e não aglomerados (1997: 17,78%, 2013: 29,89%), óleo bruto de petróleo (1997: 0,04%, 2013: 11,92%); e grãos de soja triturados ou não (1997: 14,28%, 2013: 20,98%).

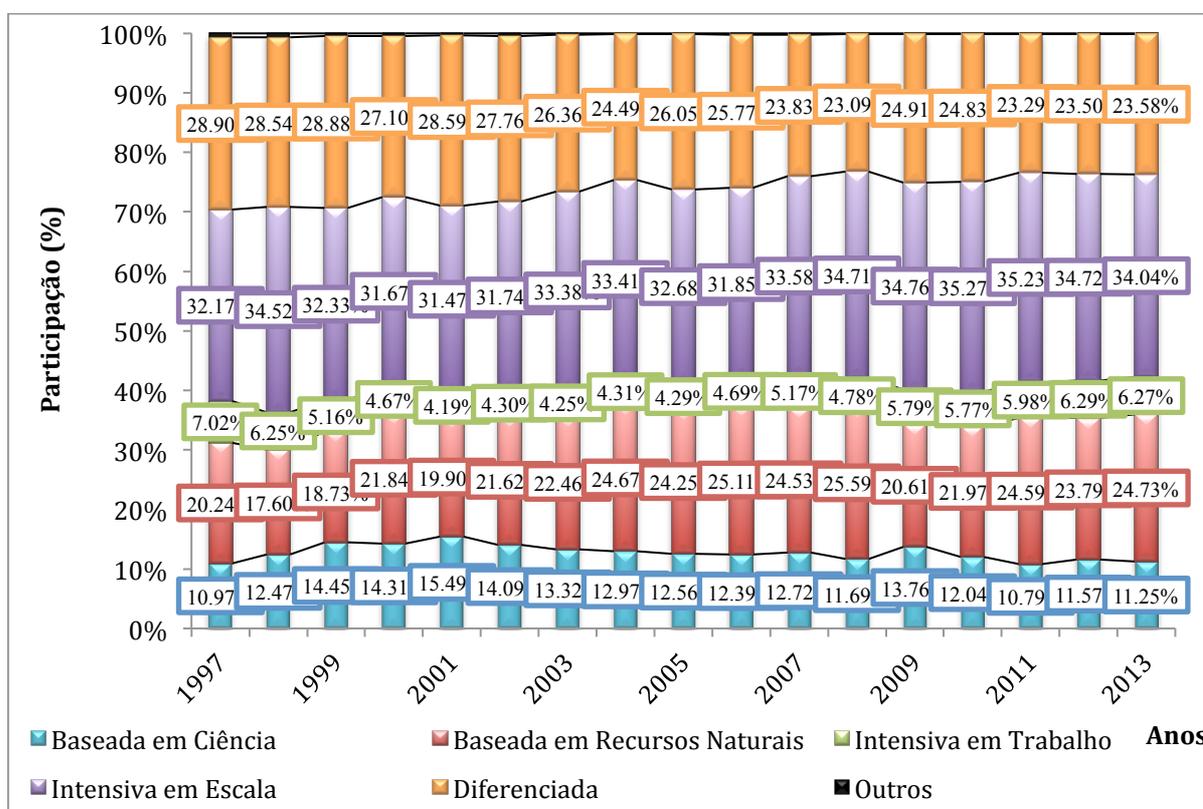
produtos mais exportados em 1997, apenas um deles era de maior intensidade tecnológica e correspondiam a 1,92% do total de produtos industrializados exportados. Os outros nove produtos, classificados como de baixa ou média-baixa tecnologia, tinham uma participação de, praticamente, 27,87% no total exportado. Já em 2013, nenhum produto de alta ou média-alta tecnologia era listado entre os dez mais exportados entre os produtos industrializados. Os dez produtos mais exportados passaram a ter uma participação de 44,14%, sendo que oito deles são classificados como baseados em Recursos Naturais, e dois em Escala.

Deve-se ressaltar que a análise realizada contempla somente os produtos industriais. Dessa forma, os setores 1, 2 e 3 da CNAE 2.0 - AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS; PRODUÇÃO FLORESTAL; PESCA E AQUICULTURA – que consistem basicamente em atividades extrativistas, não são contemplados pela metodologia utilizada no presente trabalho. Entretanto, a importância da análise desses três setores merece ser destacada, visto que a participação deles é significativa no total exportado e, apesar de algumas quedas, vem crescendo de um modo geral desde o início da década passada. Esta evolução pode ser verificada no anexo 8.4.

### **5.1.2. Análise das importações brasileiras de todo o mundo**

Diferentemente da análise das exportações brasileiras para todo o mundo (incluindo a China), a análise das importações não revela alterações muito significativas ao longo do período estudado. Pode-se observar, no Gráfico 9, que as importações brasileiras, desde o início da década dos anos 2000, apresentam-se mais concentrada em produtos intensivos em escala e em tecnologia diferenciada. No entanto, quando são analisados os produtos dentro destas categorias, observa-se uma maior diversificação na pauta, quando esta é comparada às importações do país para o mundo (incluindo a China). Os dez produtos intensivos em escala com maior volume de importação correspondiam a 26,56% do total deste grupo, em 1997, e a 20,35%, em 2013. Apesar de observar-se uma maior diversificação entre os produtos intensivo em escala importados, a participação do total de “diferentes modelos de automóveis” mais do que dobrou neste mesmo período, passando de 8,32% para 18,05% no total de produtos intensivos em escala. Enquanto isso, os nove outros produtos não apresentaram participação superior a 4,43% dentro do total do grupo, cada um.

**Gráfico 9 - Importações brasileiras de produtos provenientes de todo o mundo 1997 a 2013 segundo tipo de tecnologia**



Fonte: Dados do trabalho.

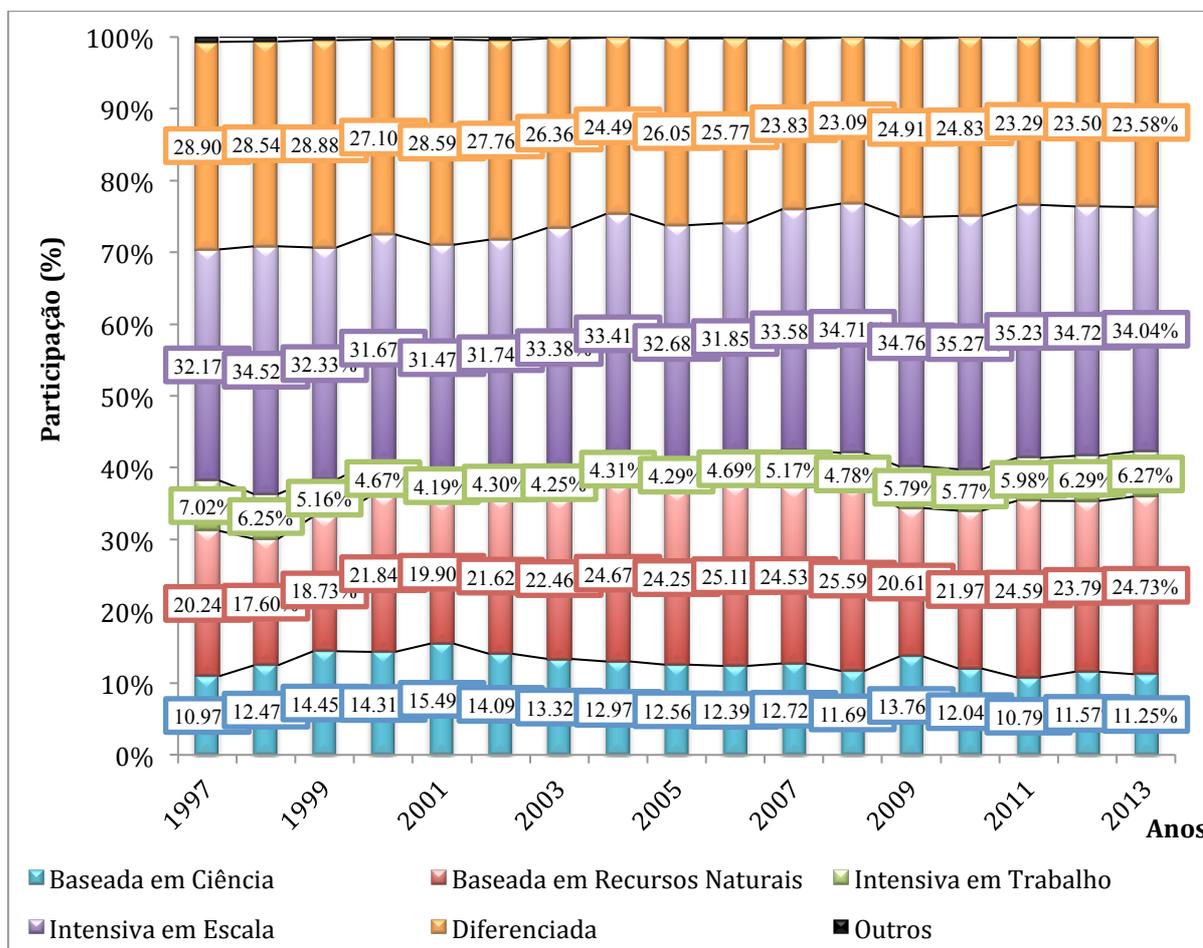
Já os dez produtos com maior volume de importação entre os classificados como de tecnologia diferenciada correspondiam a 17,51% do total do grupo, em 1997, e a 19,4%, em 2013. Destacam-se nesta categoria os “circuitos impressos e integrados” (5,88%, em 1997; 5,04% em 2013) e “outras partes para aparelhos receptores diversos” (1,64%, em 1997; 5,43% em 2013). A composição dos produtos importados dentro deste grupo também não sofreu alterações significativas.

A análise do Gráfico 9 também revela que a participação de produtos intensivos em ciências, escala e baseados em recursos naturais aumentou. Apesar da queda na participação dos produtos diferenciados e baseados em trabalho, como um todo, deve-se destacar o aumento da participação de “partes de aviões e helicópteros” dentro do total do grupo baseado em ciência, visto que estes produtos representavam 3,2%, em 1997 e 5,68%, em 2013, ou seja, um aumento de 77%.

Analisando-se a pauta de importação brasileira vindo de todo o mundo, de acordo com a classificação segundo o tipo de tecnologia, verifica-se o aumento da participação dos produtos de média-alta e média-baixa tecnologia, em detrimento da redução na importação

dos produtos de alta tecnologia (Gráfico 10).

**Gráfico 10 - Importações brasileiras de produtos provenientes de todo o mundo 1997 a 2013 segundo intensidade tecnológica.**



Fonte: Dados do trabalho.

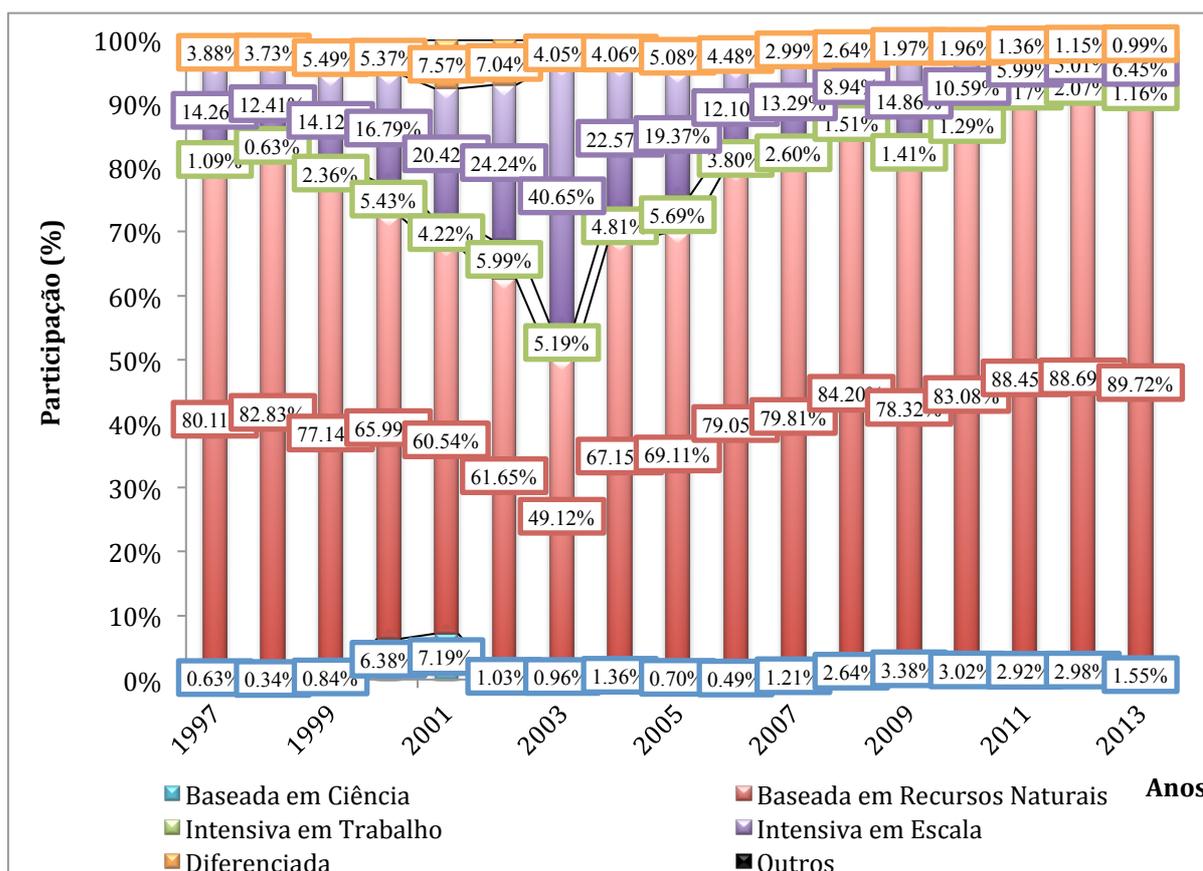
Entre os cinco produtos com maior participação na pauta de importação brasileira (13,13% do total importado), em 1997, apenas um era de média-alta tecnologia, enquanto os demais eram de tecnologia baixa (um) ou média-baixa. Isto mostrava uma concentração das importações em produtos de mais baixa tecnologia. Em 2013, a participação dos cinco produtos mais importados aumentou para 16,52% do total importado, sendo que, entre estes, haviam três produtos de média-tecnologia (40% do total). O que revela uma possível alteração na tendência da intensidade tecnológica da pauta de importações nacional.

## 5.2. Relações comerciais Brasil – China

### 5.2.1 Análise das exportações brasileiras para a China

Os resultados apresentados no Gráfico 11 evidenciam o impacto direto das relações comerciais Brasil-China nas exportações brasileiras. No período analisado, pode-se observar a grande elevação da participação dos produtos baseados em recursos naturais na composição da pauta de exportações brasileiras para a China. Estes produtos tinham, em 1997, uma participação elevada no total exportado, de 80,11%, e mesmo assim esta participação teve um aumento de 12% no período, chegando a ocupar praticamente 90% da pauta de exportação nacional, em 2013.

**Gráfico 11 - Exportações Brasil-China 1997 a 2013 segundo tipo de tecnologia**



Fonte: Dados do trabalho.

Um ponto relevante a ser destacado na análise das exportações brasileiras para China é que o início do período foi marcado por uma redução de 25% na participação dos produtos baseados em recursos naturais (2000 a 2003). Destacam-se o crescimento modesto no valor

exportado de alguns produtos importantes dentro deste grupo (p.e. minérios de ferro), ou até mesmo a queda no valor exportado de outros produtos, até então menos importantes (p.e. óleos brutos de petróleo). Porém, a partir de 2004, observa-se uma forte recuperação na participação do grupo de produtos baseados em recursos naturais na pauta de exportação.

Entre 2004 e 2011, o aumento de 89% na participação destes produtos deveu-se principalmente aos produtos “minérios de ferro” e “óleos brutos de petróleo”. Os “minérios de ferro” são, desde 2000, os principais produtos exportados para a China. No início do período analisado (1997) estes correspondiam a 25% do volume total exportado para a China, e passaram a 44,67%, em 2011. Entretanto, existe visivelmente uma redução de 19,51% no valor de minérios de ferro aglomerados ou não aglomerados exportados para a China entre 2011 e 2013. Acredita-se que isto seja devido à redução do preço de ferro no mercado internacional, que não foi correspondida ao aumento na quantidade vendida do mesmo.

Já produtos como “óleos brutos de petróleo” passaram a ter significativa participação na pauta de exportação de produtos industrializados para a China neste período. Este produto tinha uma participação relativamente pequena no total exportado em 2000 (3,64%) e passou a ser o segundo produto mais exportado, em 2013, ocupando 8,76% no grupo de todos os produtos industriais exportados para a China<sup>20</sup>.

Outro ponto de destaque no Gráfico 11 é o aumento da participação dos produtos intensivos em escala, entre 2000 e 2003. Este aumento deveu-se ao início da exportação de produtos semimanufaturados e de laminados de ferro e aço, e também de produtos da indústria automotiva (componentes de tratores e motores de explosão). Enquanto que, em 2000, havia apenas um produto intensivo em escala entre os dez mais exportados para a China (ocupando a 10ª colocação), este número passou para cinco, em 2003 (5ª, 6ª, 7ª, 8ª e 10ª). Em 2000, os produtos baseados em escala tinham uma participação de apenas 2,41% do total dos dez produtos industrializados mais exportados para a China. Já em 2003, estes produtos correspondiam a 33% do total desta mesma lista de dez produtos.

O período de 2004 a 2011 foi marcado pelo aumento da participação dos produtos baseados em recursos naturais no total exportado para a China. No final do período, sete entre os dez principais produtos da pauta de exportação para a China eram baseados em recursos naturais (minérios de ferro, óleos de petróleo e produtos processados do agronegócio), e correspondiam a 94,74% no total exportado por esta lista de produtos. Entre estes dez

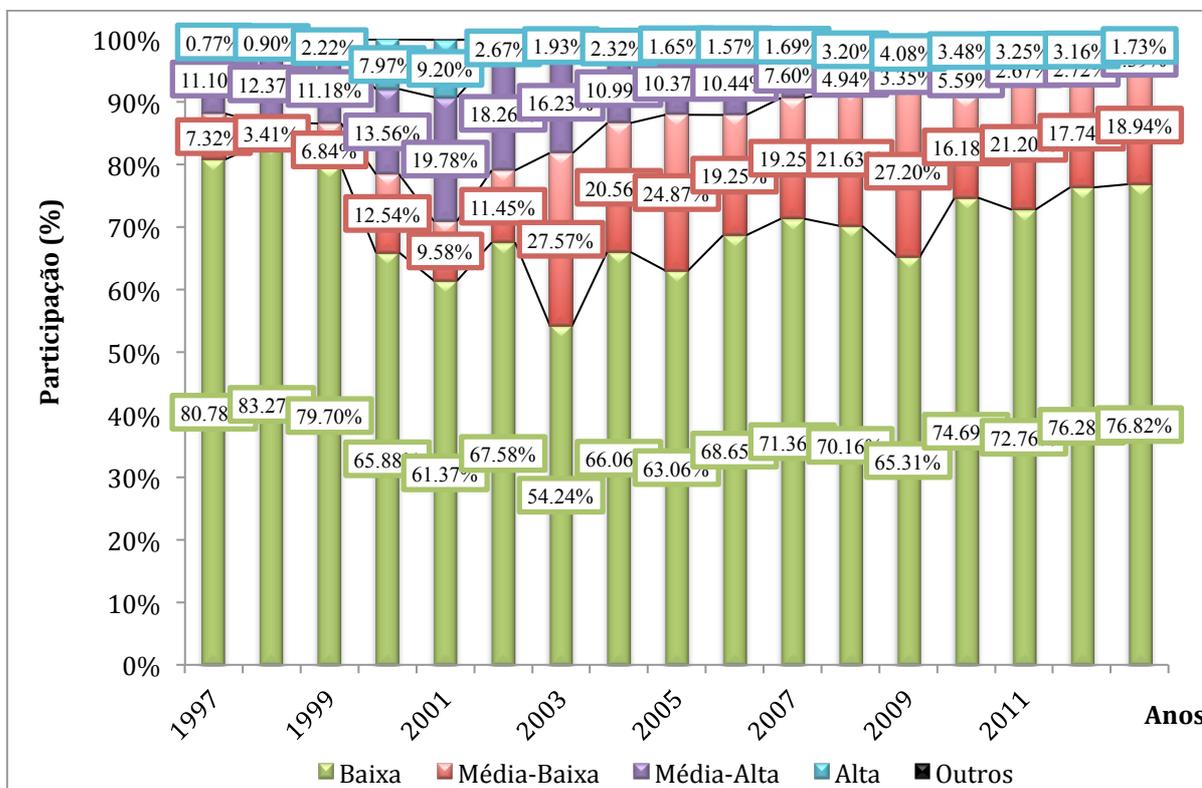
---

<sup>20</sup> Deve-se destacar que, ao serem considerados todos os produtos exportados para a China, a soja ocupava o segundo lugar no total exportado em 2013.

produtos, um era baseado em ciência (2,10%), um em trabalho (1,91%), e o outro em escala (1,26%).

Os resultados da análise das exportações brasileiras de produtos industrializados para a China, de acordo com a intensidade tecnológica, podem ser verificados no Gráfico 12. Observa-se que, analogamente ao revelado na análise das exportações brasileiras para todos os países do mundo, as exportações brasileiras para a China também foram deslocadas na direção dos produtos de baixa e média-baixa tecnologia, em detrimento da redução da exportação de produtos de média- alta e alta tecnologia.

**Gráfico 12 - Exportações Brasil-China 1997 a 2013 segundo intensidade tecnológica**



Fonte: Dados do trabalho.

A participação total de produtos com menor intensidade tecnológica (baixa e média-baixa) na pauta de exportação aumentou praticamente 8,7% no período em análise, representando 95,76% do total exportado, em 2013. Destaca-se o aumento de 158,9% na participação relativa do grupo de produtos de intensidade tecnológica média-baixa. Entre estes produtos, o de maior destaque foi o “óleos brutos de petróleo”, que como mencionado anteriormente, passou a ser o segundo produto mais exportado para China. Entre os produtos

de baixa intensidade tecnológica, destacam-se os minérios de ferro e os produtos processados do agronegócio.

Observa-se também que os produtos de mais alta intensidade tecnológica perderam espaço na pauta de exportação para a China. Isto aconteceu devido ao fato de que alguns produtos que tinham importante papel na pauta de exportação, em 1997, deixaram de ser exportados (aeronaves de médio porte) ou tiveram participação reduzida (p.e. polietileno) em anos mais recentes.<sup>21</sup>

Pode-se ainda analisar as exportações do Brasil para a China, quando também são considerados os setores 1, 2 e 3 da pauta de exportações. Verifica-se que, apesar da participação do setor primário ter reduzido no período, esta participação ainda é alta e apresenta alta variabilidade por ser dependente de preços de *commodities* no mercado internacional (sobretudo “soja, mesmo triturada, exceto para semeadura”, único produto que correspondeu a 97,10% do total exportado dos setores 1, 2 e 3, em 2013). Esta evolução pode ser acompanhada no anexo 4.5.

Por fim, assim como pode ser visualizado no anexo 4.6, observa-se a evolução das exportações brasileiras para a China, quando comparadas com as exportações nacionais para o mundo. De acordo com estas informações pode-se concluir que a China tornou-se o maior importador dos produtos nacionais desde 2010. Já em 2013, passou a ser o destino de, praticamente, um quinto de todas as exportações brasileiras (incluindo os setores 1, 2 e 3).

### **5.2.2 Análise das importações brasileiras de produtos provenientes da China**

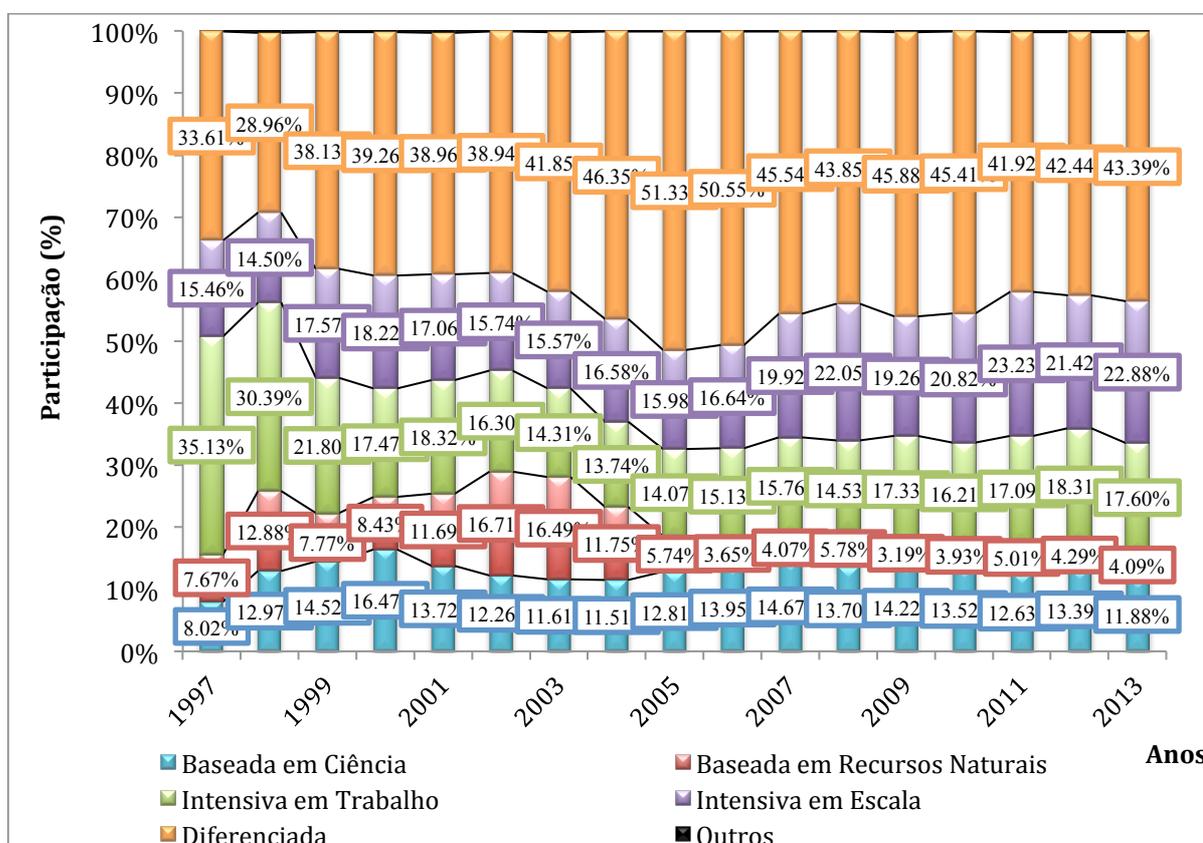
Durante o período analisado, observa-se a expansão de tipos de tecnologias de maior valor agregado nas importações brasileiras de produtos provenientes da China, como exemplo, produtos baseados em ciência, intensivos em escala e diferenciados em detrimento de tipos de tecnologia que normalmente englobam menores *linkages* setoriais e menos valor agregado, por exemplo, produtos baseados em recursos naturais e intensivos em trabalho.

O gráficos 13 e 14 apresentam os resultados completos da análise das importações do Brasil provenientes da China.

---

<sup>21</sup> Deve-se ressaltar que, apesar da participação relativa dos produtos de alta intensidade tecnológica ter sido reduzido, o volume exportado destes produtos para a China tem aumentado nos últimos anos. Isto se deve à elevação recente das exportações de aeronaves com mais de 15 mil quilos, que representou 79,43% das exportações deste grupo, em 2011. Em 2000, este tipo de produto não era exportado, mas sim aeronaves de menor porte.

**Gráfico 13 - Importações brasileiras de produtos provenientes da China de 1997 a 2013 segundo tipo de tecnologia**



Fonte: Dados do trabalho.

Pode-se verificar que a importação de produtos diferenciados aumentou na primeira metade do período analisado, mas reduziu posteriormente, mantendo-se no nível ao redor de 42-45%, entre 2007 a 2013. Ainda assim, a participação deste tipo de produto é a maior na pauta de importação brasileira da China. No início do período destaca-se a importação de produtos como partes de aparelhos de televisão, dispositivos LCD, circuitos impressos, etc. Mais recentemente produtos como aparelhos celulares também passaram a fazer parte das importações.

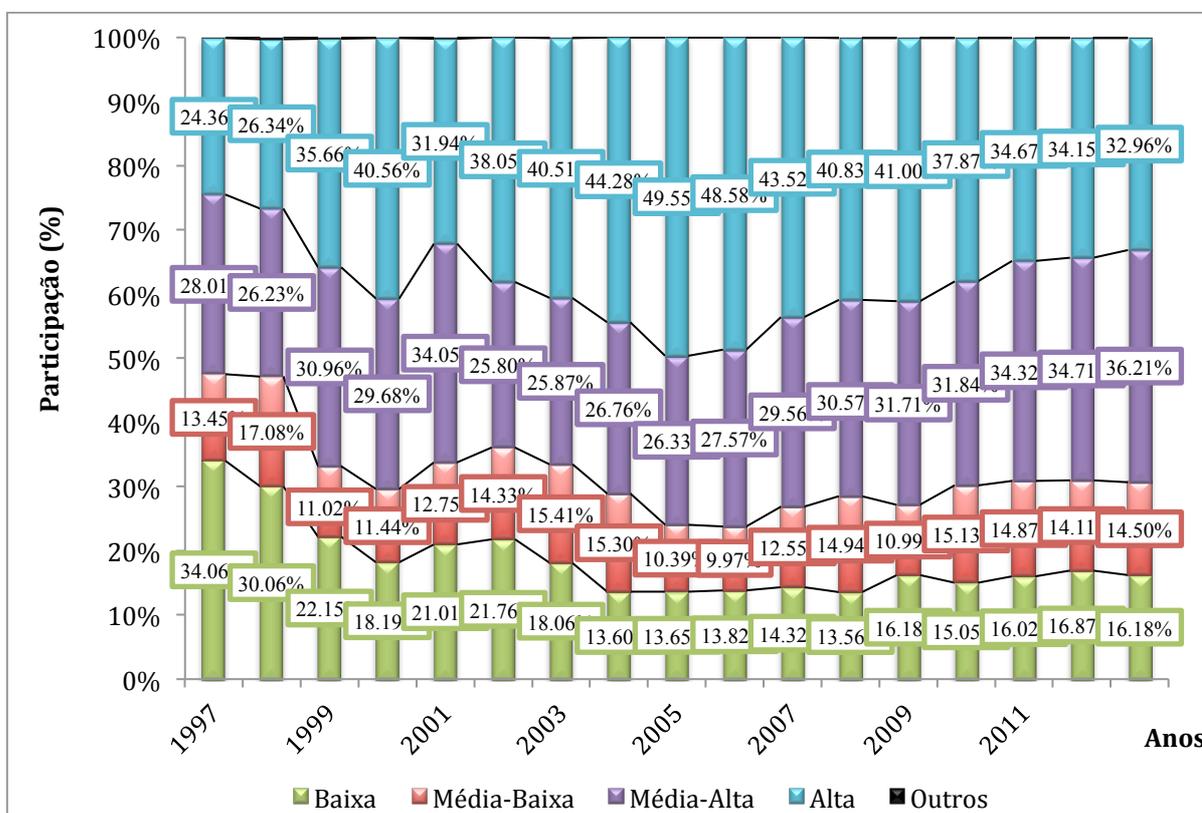
Observa-se, ainda, a evolução das importações de produtos intensivos em escala, que tiveram uma elevação de 48% na participação do grupo na pauta. A importação de automóveis, a partir de 2007, colaborou para esta elevação.

Os resultados da análise referente à intensidade tecnológica das importações estão apresentados no Gráfico 14. Diferentemente das importações de produtos mundiais, houve uma considerável redução das importações brasileiras de produtos chineses de baixa tecnologia. Observou-se um aumento dos produtos de alta (35,3%), média- alta (29,3%) e

média-baixa tecnologia (7,8%) em detrimento de baixa tecnologia, que revelaram a redução de 52,5%.

Quando analisada a lista dos dez produtos mais importados da China, em 1997, verificava-se a presença de apenas dois produtos classificados como de baixa ou média-baixa tecnologia (1º e 10º), totalizando 25,46% do volume exportado nesta lista de produtos. No ano de 2013, apenas um produto era considerado como de média-baixa (5º), e representava 7,09% do total destes produtos.

**Gráfico 14 - Importações brasileiras de produtos provenientes da China de 1997 a 2013 segundo intensidade tecnológica**



Fonte: Dados do trabalho.

Conforme anexo 4.7, contem os resultados comparativos das importações brasileiras provenientes da China com o total importado de todos os países do mundo (incluindo os setores 1, 2, e 3). Verifica-se que, assim como a relação de exportações, as importações do Brasil oriundas da China aumentaram mais de sete vezes no período analisado.

### **5.2.3 Considerações a respeito da relação comercial Brasil-China**

Assim como revelado nos gráficos 11, 12, 13 e 14, pode-se observar o mesmo movimento apresentado na relação comercial Brasil-Mundo. Entretanto, na relação Brasil-China observa-se uma intensidade substancialmente maior do movimento de “regressão tecnológica” para elos de mais baixa tecnologia e intensivos em recursos naturais.

Em contrapartida, as importações brasileiras de produtos chineses estão aumentando em alta, média-alta e média-baixa em detrimento da baixa tecnologia. Outro movimento similar foi o aumento dos produtos intensivos em escala em detrimento dos baseados em ciência. Por essas razões, identifica-se, um movimento que indica, em um grau significativo, evidências de impacto direto das relações comercial entre Brasil e China na composição da balança comercial brasileira e, na denominada, “especialização regressiva”.

Diferentemente da relação comercial entre Brasil-Mundo, revela-se a diminuição da importação de produtos baseados em recursos naturais provenientes da China, enquanto, em contraste, observou-se um aumento da importação desses mesmos produtos dos países de todo o mundo. Além disso, da mesma forma, enquanto revelou-se um aumento dos produtos diferenciados chineses, observou-se uma redução desses mesmos produtos das importações brasileiras de produtos mundiais. Assim intensifica-se a importância de um estudo mais detalhado das relações comerciais entre Brasil-Resto do Mundo (excluindo a China) para examinar e confirmar quais fatores são similares ou diferentes das pautas comerciais entre Brasil-Mundo e Brasil-China.

### **5.3 Relação comercial entre Brasil-Resto do Mundo (excluindo a China)**

Para conseguir ter uma visão mais evidente do impacto indireto chinês, optou-se por mais uma análise detalhada da relação comercial entre o Brasil e todos os países do mundo excluindo a China (“Resto do Mundo”).

#### **5.3.1 Exportações brasileiras para o Resto do Mundo (excluindo a China)**

Pode-se verificar que as exportações brasileiras para todos os países do mundo, exceto China (Gráfico 15) apresentaram também um aumento na participação dos produtos baseados em recursos naturais (com maior intensidade quando comparado ao crescimento na pauta de exportação para a China) de 42,2% e em intensivos em ciência de 28,1% (intensidade bem menor quando comparado ao crescimento na pauta de exportação para China)<sup>22</sup> e em

---

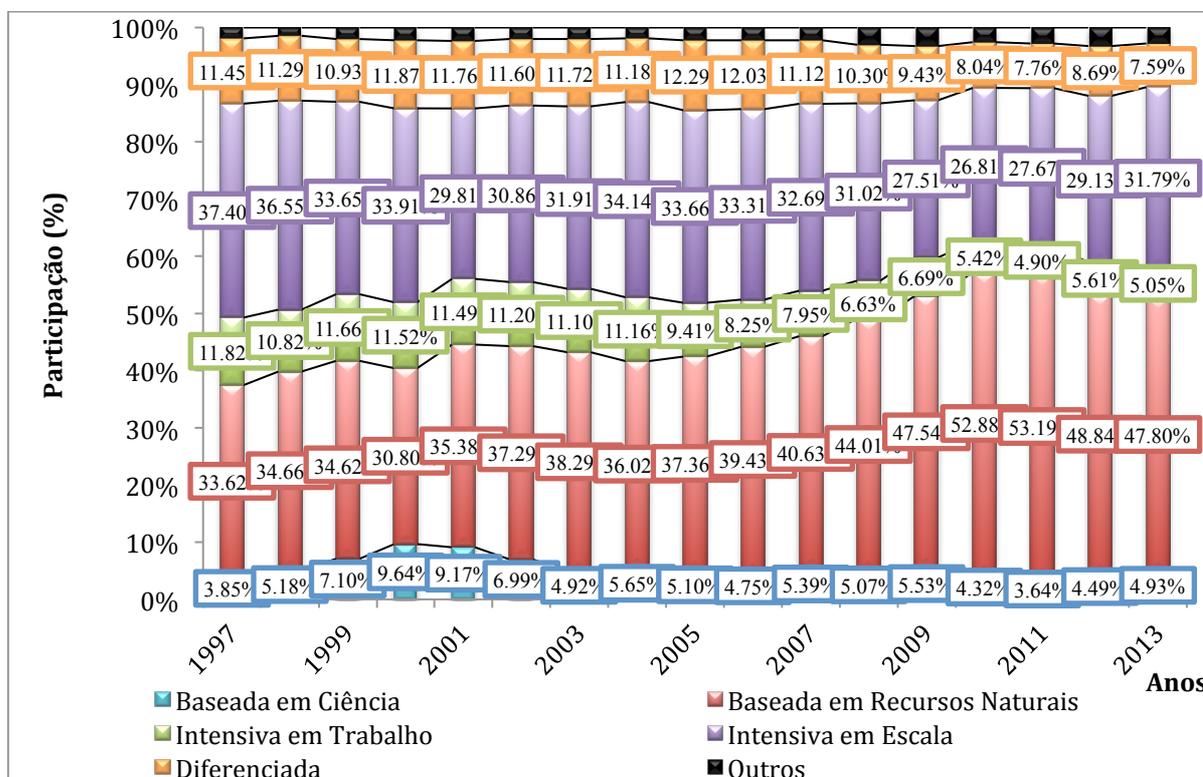
<sup>22</sup> Isso não significa que as exportações para China esta intensificando em recursos naturais de forma relevante. A participação elevou-se de 0,63% para 1,55% o que representa um aumento de 146,7%. Entretanto, esse

detrimento de produtos intensivos em escala e diferenciadas, bem como apresentado na pauta exportadora para os chineses. Assim, revela-se a redução de 57,3% da participação dos produtos intensivos em trabalho na pauta exportadora para o resto do mundo, 15% intensivas em escala e 33,7% diferenciadas.

Deve-se destacar as exportações de produtos intensivos em trabalho como a principal diferença entre a pauta de exportações para a China e para o resto do mundo, visto que para a China, essa gama representou uma elevação de 6,3%, desde 1997 até 2013, comparada a redução de 57,3% com o resto do mundo.

De acordo com o Gráfico 16, que revela uma análise mais detalhada do nível de intensidade tecnológica, observa-se um movimento de elevação de 33,5% da participação na composição da pauta exportadora para o resto do mundo dos produtos de tecnologia média-baixa. Em contrapartida, houve uma redução dos produtos de baixa, de alta e principalmente de média-alta tecnologias, com redução de respectivamente, 2,3%; 2,4% e 23,1%.

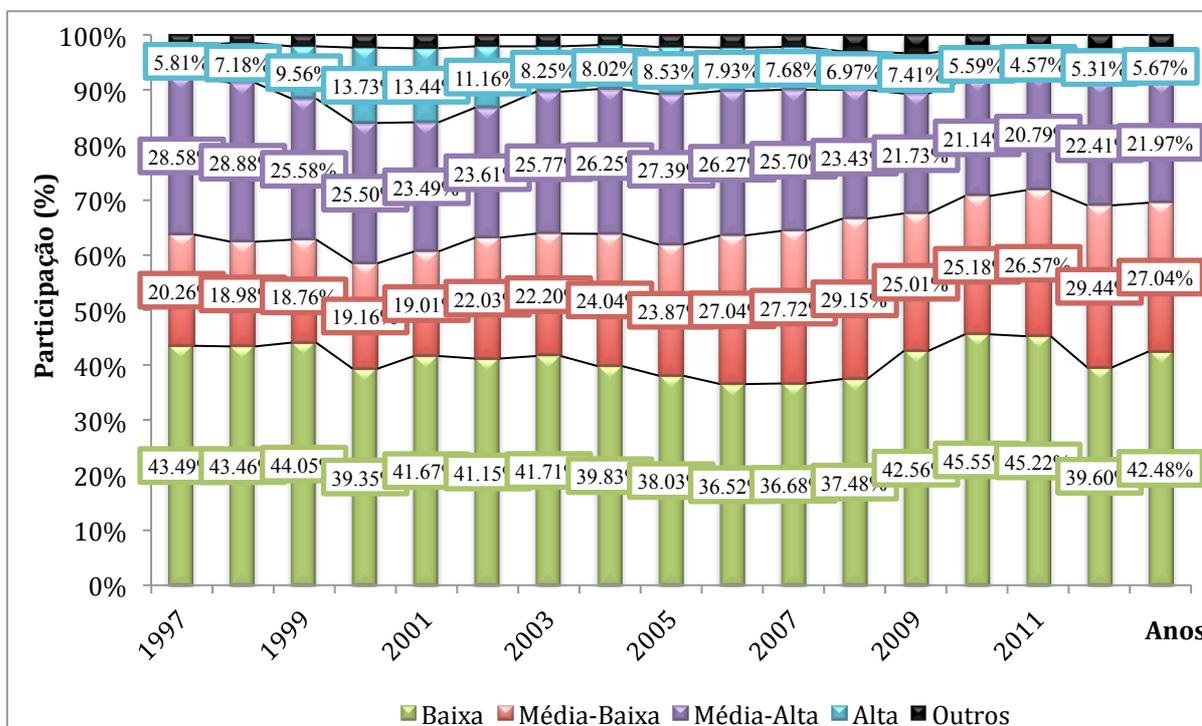
**Gráfico 15 - Exportações Brasil-Resto do Mundo (excluindo a China) de 1997 a 2013 segundo tipo de tecnologia**



Fonte: Dados do trabalho.

aumento é assombrado por uma drástica redução da participação deste mesmo grupo que, em 2001, representava 7,19% de toda a pauta exportada para a China.

**Gráfico 16 - Exportações Brasil-Resto do Mundo (excluindo a China) de 1997 a 2013 segundo intensidade tecnológica**



Fonte: Dados do trabalho.

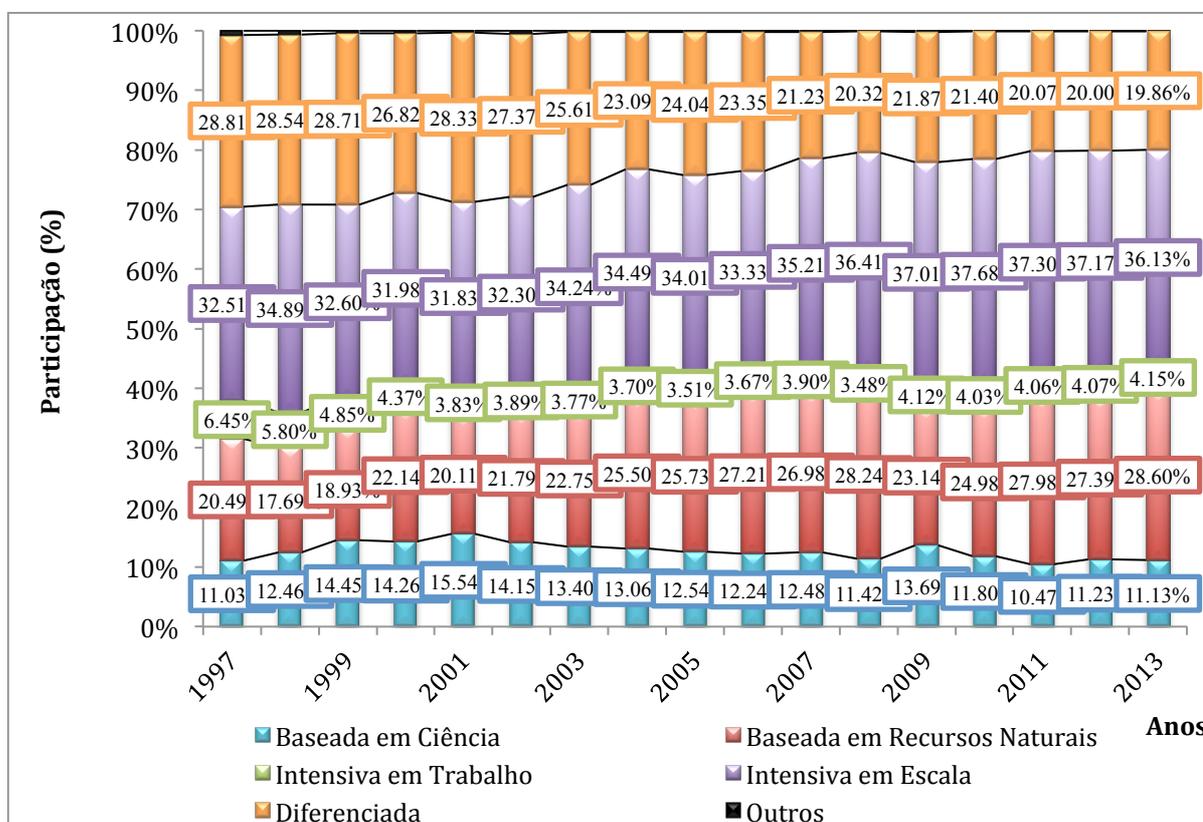
Além disso, quando analisada a participação dos setores 1, 2 e 3 nas exportações brasileiras para o resto do mundo (anexo 8.8), observa-se grande presença desses setores com menor volume, porém, com tendência positiva de crescimento, diferentemente do quadro de exportação para a China.

### 5.3.2 Importações de produtos provenientes do resto do mundo

De acordo com os resultados apresentados no Gráfico 17, observa-se o aumento da participação dos produtos baseados em recursos naturais e intensivos em escala de respectivamente 39,6% e 11,2% em detrimento da participação dos produtos intensivos em trabalho e diferenciados (redução de 35,7% e 31,1%).

O ponto a ser destacado nesta análise foi o fato de que a participação do grupo de produtos diferenciados apresentou um movimento de sinal contrário na pauta importadora proveniente do resto do mundo em relação aos provenientes da China (-31,1% contra +29,1%). Este movimento destaca a pujança do resto do mundo na soma final, visto que a participação desses setores na composição da balança comercial Brasil-Mundo tornam-se mais próximos ao observado na relação Brasil-Resto do Mundo.

**Gráfico 17 - Importações brasileiras de produtos provenientes do resto do mundo (excluindo a China) de 1997 a 2013 segundo tipo de tecnologia.**

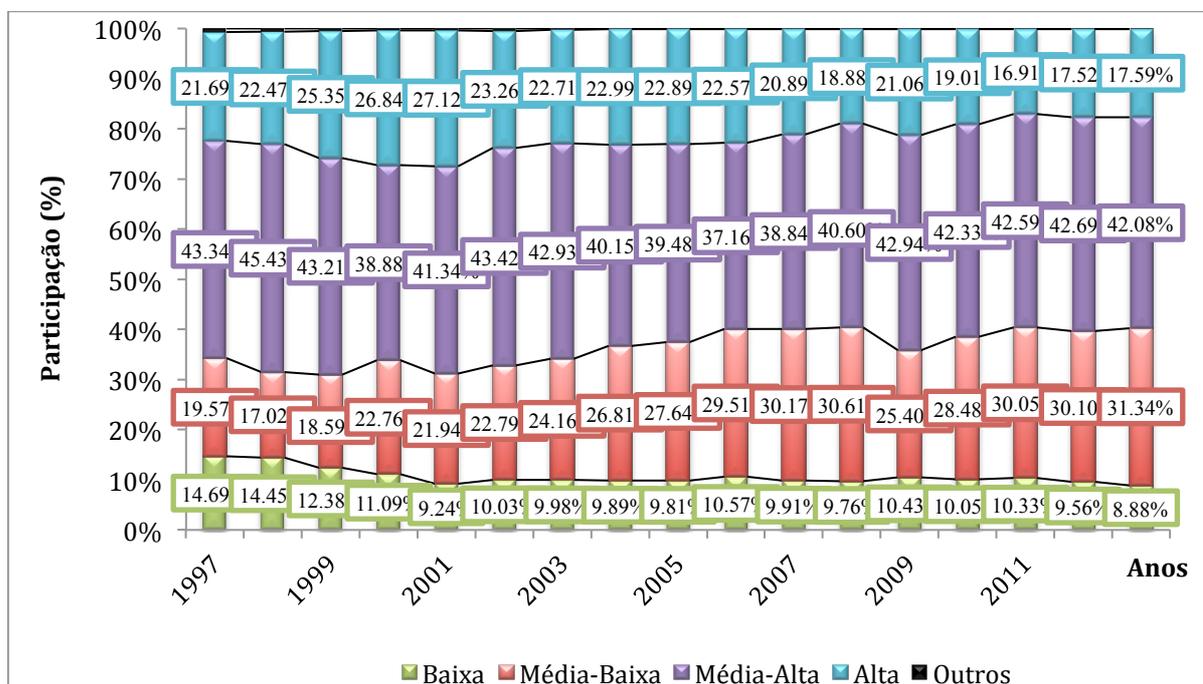


Fonte: Dados do trabalho.

Conforme o gráfico 18, em relação à participação dos produtos importados pelo Brasil provenientes do resto do mundo (excluindo a China) segundo intensidade tecnológica, observa-se movimentos de queda e ascensão ao decorrer dos anos nos produtos de alta e média-alta tecnologia. Analisando o período como um todo (entre 1997 a 2013), revela-se a redução de 18,9% nos produtos de alta e 2,9% nos produtos de média-alta tecnologia. Enquanto nas importações brasileiras somente de produtos chineses (gráfico 14), houve um aumento contínuo de, respectivamente, 35,28% e 29,26% durante todo o período analisado.

Em todas as instâncias, observa-se um aumento de importações de produtos de média-baixa tecnologia, porém em menor escala daqueles vindos da China (7,8%) em relação àqueles originados do resto do mundo (60,16%).

**Gráfico 18 - Importações brasileiras de produtos provenientes do resto do mundo (excluindo a China) de 1997 a 2013 segundo intensidade tecnológica.**



Fonte: Dados do trabalho.

Como pode ser verificado no anexo 8.9, a redução dos setores 1, 2 e 3 da pauta de importação brasileira de produtos provenientes do Resto do Mundo, segue a tendência visualizada na relação comercial entre Brasil-China e Brasil-Mundo.

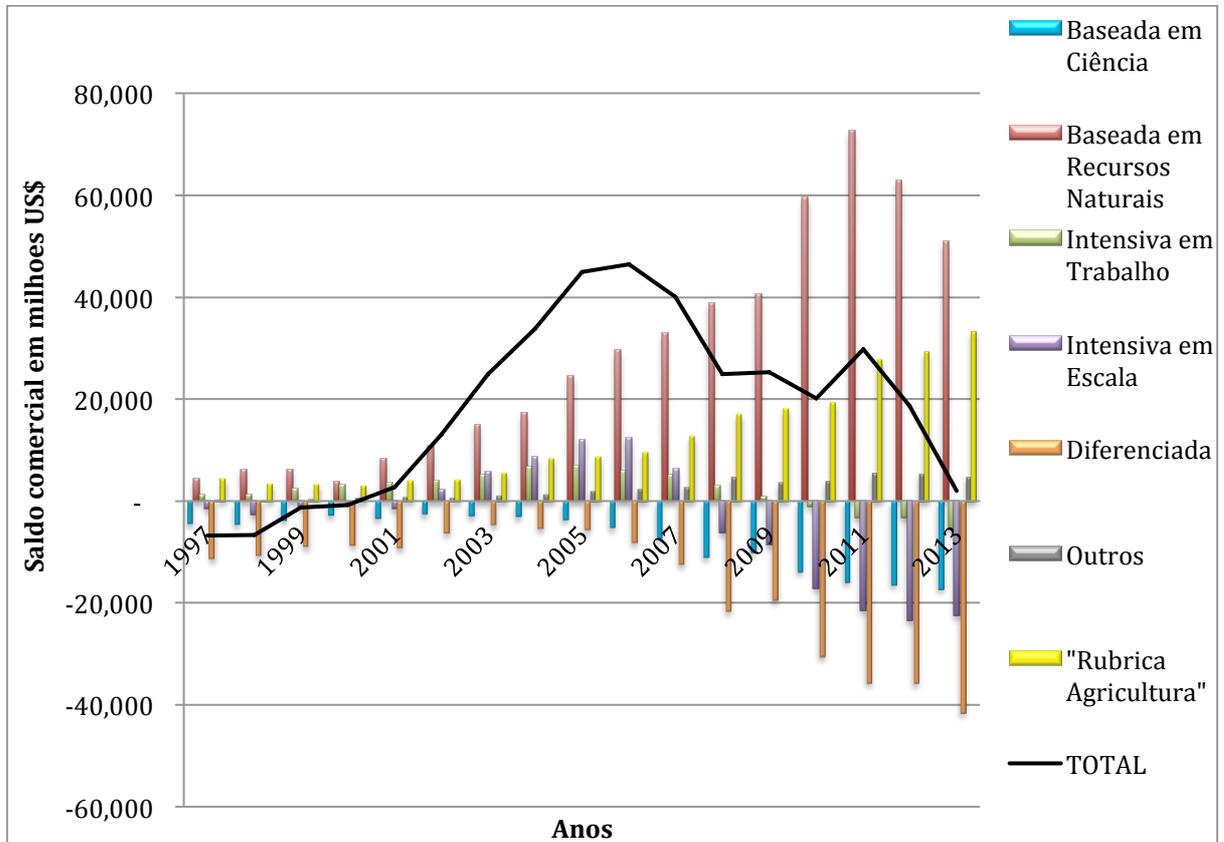
## 5.4 Análise dos saldos comerciais

### 5.4.1 Saldo Comercial Brasil-Mundo

De acordo com os resultados apresentados no Gráfico 19, no período analisado, o Brasil apresentou um grande crescimento no superávit de produtos baseados em recursos naturais e na “Rubrica Agricultura” (setores 1, 2 e 3 da CNAE 2.0). Em contraponto, revela-se um substancial déficit nos setores baseados em ciência, em escala e diferenciada.

Além disso, observa-se um acentuado superávit total, abalado durante os anos 2008 e 2009 devido à crise econômica mundial e, também nos anos recentes (2012 e 2013) decorrente da redução de valor de minério de ferro exportado, além das crescentes importações principalmente de produtos diferenciados. Ou seja, a o saldo comercial brasileiro tem sido positivo em decorrência, exclusivamente, da exportação de *commodities* e produtos primários, porém, vem se reduzindo devido à queda das exportações de minério de ferro ainda maior que o constante aumento de exportações de “Rubrica Agricultura”.

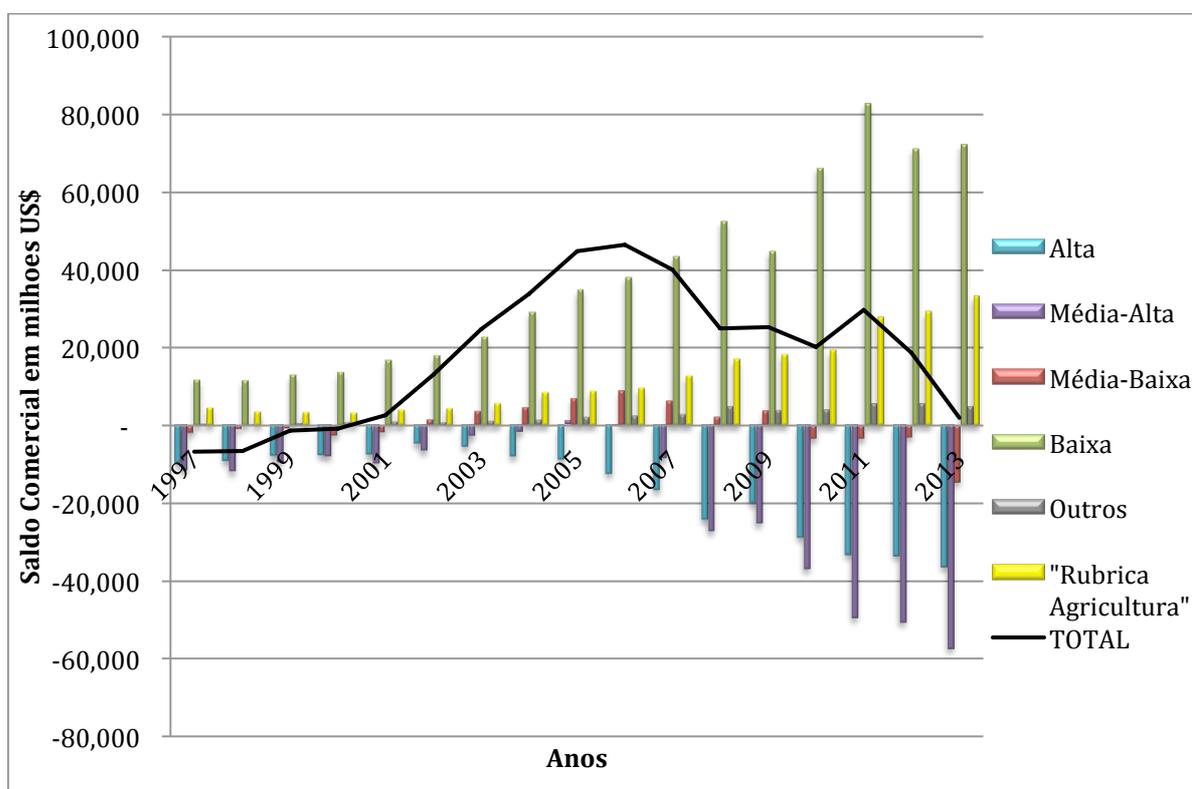
**Gráfico 19 - Saldo Comercial Brasil-Mundo (incluindo a China) segundo tipo de tecnologia (em milhões US\$)**



Fonte: Dados do trabalho.

Assim como esperado, observou-se um grande crescimento dos produtos de baixa tecnologia e da “Rubrica Agricultura” (setores 1, 2 e 3 da CNAE 2.0) quando foi analisado o saldo da balança comercial de acordo com os grupos de produtos separados por nível de intensidade tecnológica (Gráfico 20). O grupo de baixa tecnologia e a “Rubrica Agricultura” cresceu, respectivamente, de um superávit de US\$ 11,786 bilhões e US\$ 4,652 bilhões, em 1997, para US\$ 72,316 bilhões e US\$ 33,225 bilhões, em 2013. Em contraponto, no mesmo período, os déficits de média-alta e alta tecnologia cresceram, respectivamente, 486,4% e 367,8%, chegando ao nível de – US\$ 57,251 bilhões e – US\$ 36,420 bilhões, nos mesmos períodos.

**Gráfico 20 - Saldo Comercial Brasil-Mundo (incluindo a China) segundo intensidade tecnológica (em milhões US\$)**



Fonte: Dados do trabalho.

Como citado anteriormente, deve-se salientar a recente drástica redução do saldo comercial brasileiro em 2012 e 2013 causada principalmente pela redução do saldo comercial de produtos intensivos em baixa tecnologia versus o grande alargamento do déficit do saldo de produtos intensivos em média-baixa e média-alta tecnologia.

#### 5.4.2 Saldo Comercial Brasil-China

A análise do saldo comercial Brasil-China é de grande expressão. De acordo com resultados apresentados no Gráfico 21, pode-se observar uma grande evolução no saldo de produtos baseados em recursos naturais e “Rubrica Agricultura”, correspondente a respectivamente, 3.408,9% e 28.825,3% entre 1997 e 2013.

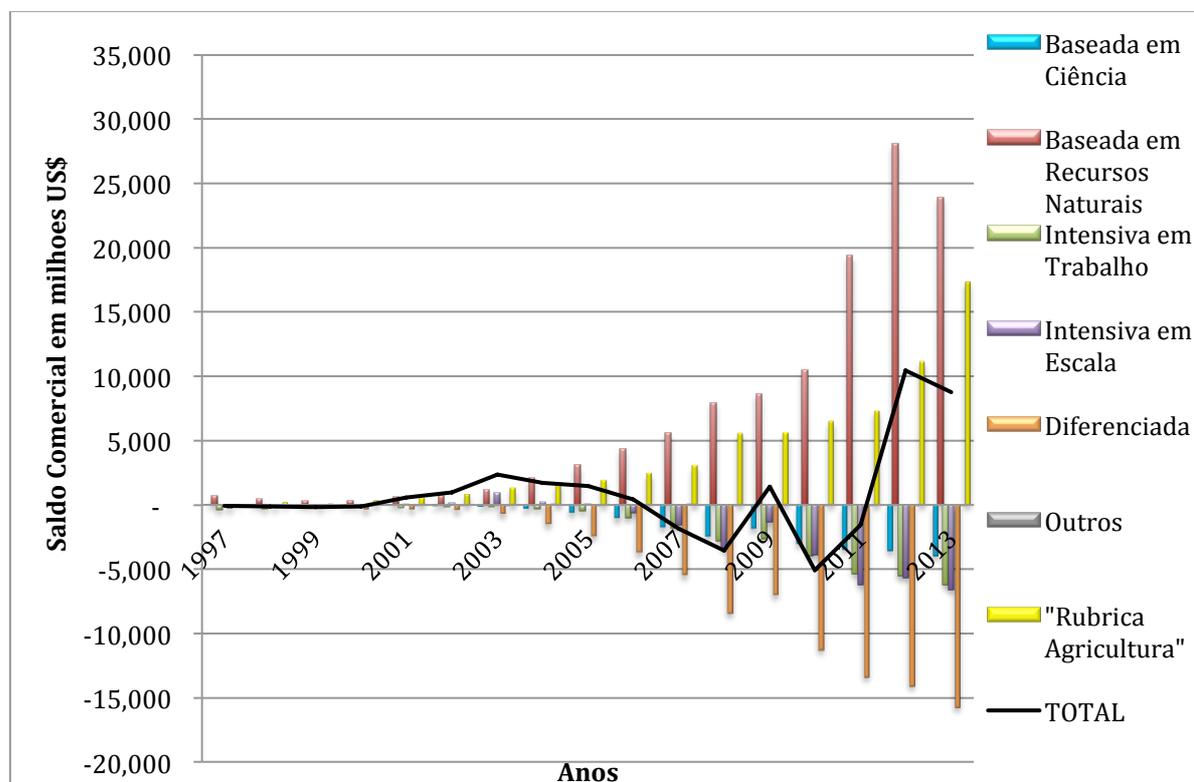
Enquanto que para os setores baseado em ciência, intensivo em trabalho, em escala e diferenciada revela-se um crescimento do déficit de respectivamente, 4.642%, 1.587,3%, 18.843,6%, 4.575,4% entre os anos de 1997 e 2013. Sendo que o maior déficit revela-se nos produtos de tecnologias diferenciadas, atingindo - US\$ 15,729 bilhões, em 2013.

Outro ponto interessante é o fato da relação comercial entre Brasil e China ter crescido

exponencialmente nesse período analisado. As trocas comerciais (exportações mais importações) em 1997 totalizavam US\$ 2,255 bilhões, enquanto que, em 2013, chegaram a 83,271 bilhões, o que corresponde a um crescimento de 3.693,3% no período. Estes valores correspondem a uma evolução significativa da relação comercial entre os dois países, passando de 2,00% da relação comercial do Brasil-Mundo, em 1997, para 17,30%, em 2013. Assim os movimento de superávit e déficit acompanharam a magnitude com que se levou a aproximação comercial entre Brasil e China, evidenciando crescimento fortes e sustentados.

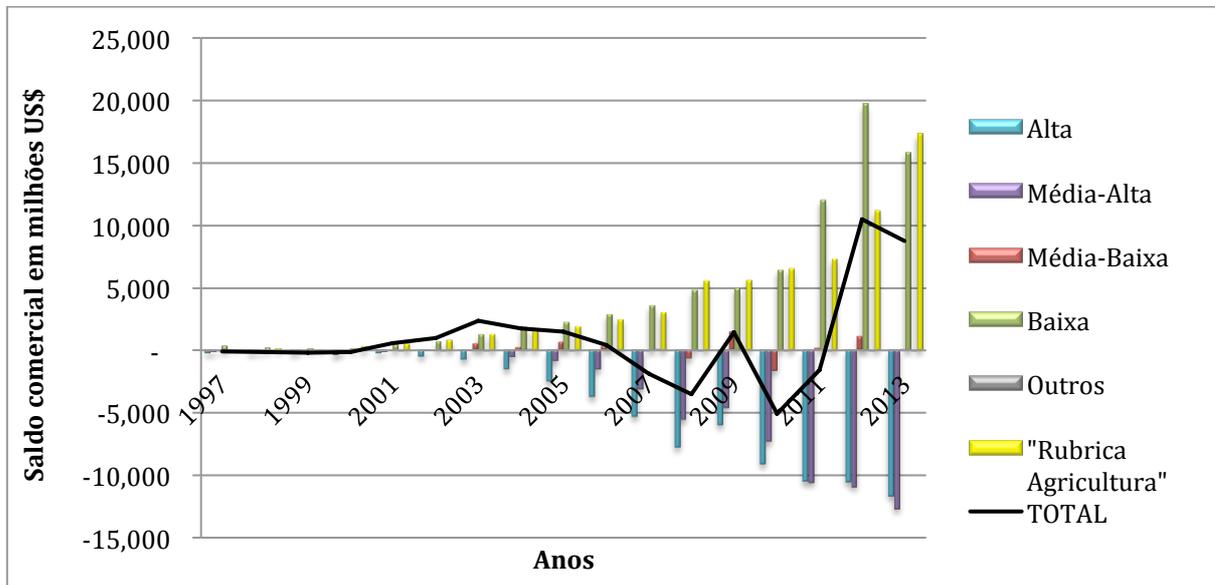
Além disso, revela-se um crescimento do saldo comercial entre Brasil e China do ano 2000 até 2003. Posteriormente, destaca-se uma redução que trouxe um déficit comercial para o Brasil em 2007 e 2008, com uma recuperação em 2009, porém com uma nova queda em 2010. Esse saldo inverteu-se rapidamente entre 2011 e 2013, e no final de 2013, o total saldo entre Brasil-China correspondia ao montante de positivo US\$ 8,781 bilhões.

**Gráfico 21 - Saldo Comercial Brasil-China segundo tipo de tecnologia (em milhões US\$)**



Fonte: Dados do trabalho.

**Gráfico 22 - Saldo Comercial Brasil-China segundo intensidade tecnológica (em milhões US\$)**



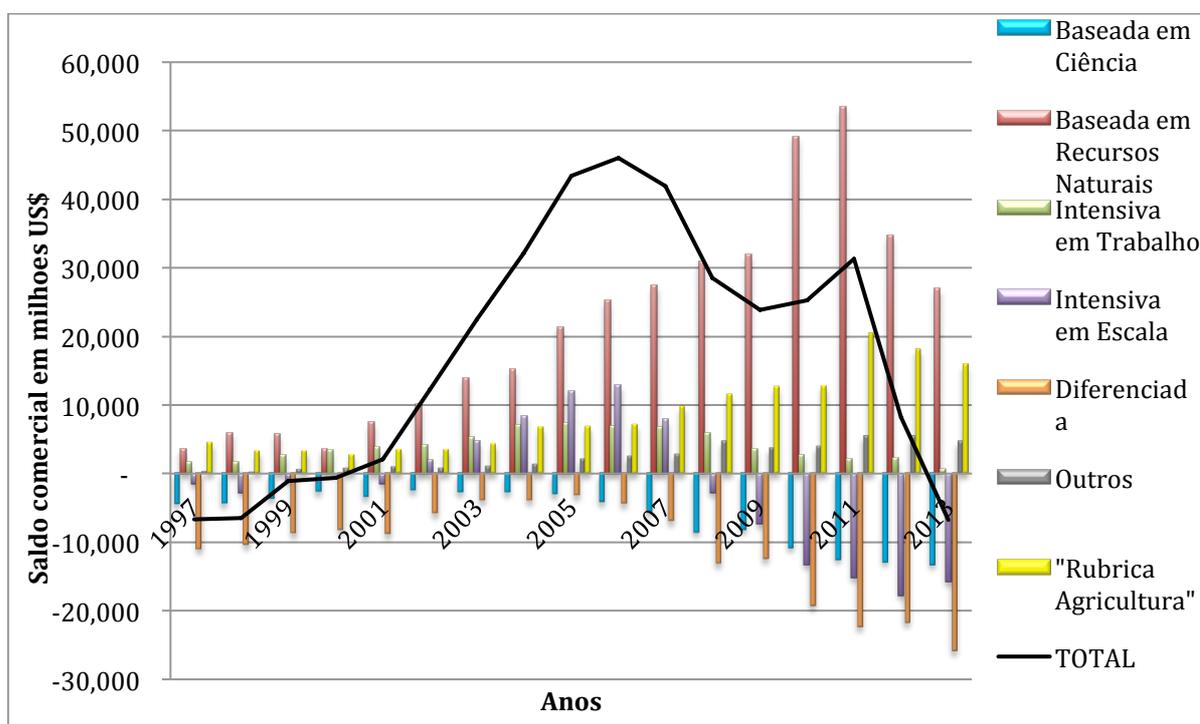
Fonte: Dados do trabalho.

Conforme observado no Gráfico 22, no qual se apresentam os resultados do saldo comercial Brasil-China segundo intensidade tecnológica, destaca-se um superávit no saldo comercial do grupo dos produtos de baixa tecnologia e “Rubrica Agricultura” de, respectivamente, US\$ 409 milhões e US\$ 73 milhões em 1997, para atingir superávits de US\$ 15,822 bilhões e US\$ 17,310 bilhões, em 2013. Ou seja, quando somados os saldos destes grupos de produtos (baixa tecnologia e “Rubrica Agricultura”), observa-se um crescimento de 6.877,4% no saldo comercial no período. Pode-se também observar um aumento no déficit dos produtos de média alta e alta tecnologia que, quando somados, apresentam um crescimento de 5.091,9% durante o período analisado.

#### 5.4.3 Saldo Comercial Brasil-Resto do Mundo

Segundo o gráfico 23, assim como no saldo comercial do Brasil-Mundo e Brasil-China destacam-se a presença de grandes superávits dos setores baseados em recursos naturais e “Rubrica Agricultura”. Ainda similar à pauta comercial brasileira com todo o mundo, observa-se elevado déficit nos produtos baseados em ciência e diferenciados (o elevado déficit em diferenciados também foi observado no saldo Brasil-China).

**Gráfico 23 - Saldo Comercial Brasil-Resto do Mundo (excluindo a China) segundo tipo de tecnologia (em milhões US\$)**



Fonte: Dados do trabalho.

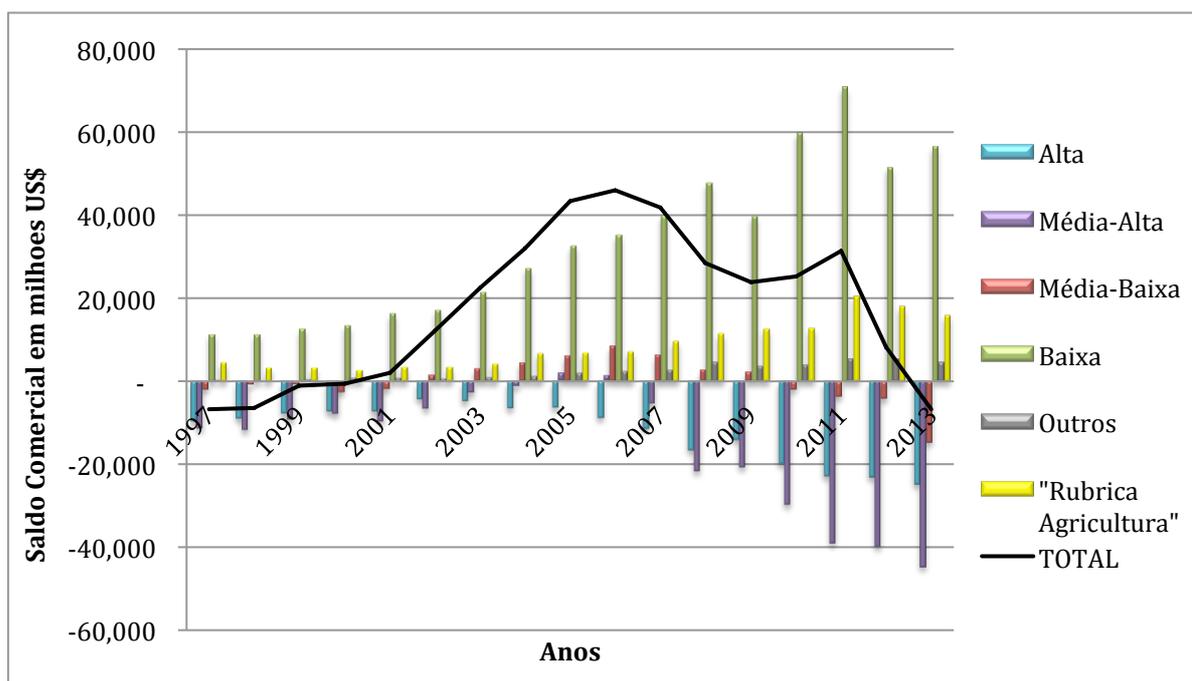
Observa-se que em 2013, o saldo comercial entre Brasil e Resto do Mundo (excluindo China) foi negativo após 13 anos de constante superávit (desde 2000). Entretanto, quando observado o saldo Brasil-Mundo (incluindo China) e Brasil-China, ainda em 2013, eles são apresentados como positivos – o que significa que o Brasil só teve um saldo comercial positivo em 2013 por causa de sua grande relação comercial com a China. Vale ser ressaltado que, em 2012, enquanto o superávit comercial com a China foi crescente, o saldo comercial com o resto do mundo caiu ainda mais, o que evidencia movimentos totalmente diferentes.

Analisando mais minuciosamente os setores por tipo de tecnologia, diferentemente do observado na pauta comercial brasileira entre Brasil-Mundo e Brasil-China, observa-se um movimento um pouco oscilatório nos setores intensivos em trabalho. Relacionado aos produtos intensivos em escala, releva-se um movimento de crescimento positivo do saldo comercial até 2006, seguido por um movimento de redução até atingimento de um déficit comercial em 2008 em diante.

Já no Gráfico 24, pode-se observar o mesmo sentido de variação revelado anteriormente no saldo comercial entre Brasil-Mundo e Brasil-China. Ou seja, há um crescente saldo nas exportações de produtos de baixa tecnologia e “Rubrica Agricultura”,

com destaque para a atenuação nesse crescimento durante o ano de 2009. Esta atenuação do crescimento também foi verificada nos anos anteriores em decorrência da redução da exportação para a China e concomitantemente, redução de preço de *commodities* no mercado internacional. Entretanto, diferentemente do saldo Brasil-China, que em 2012 continuou crescente para produtos de baixa tecnologia e também para “Rubrica Agricultura”.

**Gráfico 24 - Saldo Comercial Brasil-Resto do Mundo (excluindo a China) segundo intensidade tecnologica (em milhões US\$)**



Fonte: Dados do trabalho.

Diferentemente da relação Brasil-China, o saldo comércio dos setores de média-baixa tecnologia na relação Brasil-Resto do Mundo (excluindo China) iniciam um processo considerável de crescimento sustentado até 2006 e, passam a diminuir, até atingir em 2013 o déficit de -US\$ 14,601 bilhões.

Assim como era esperado, em decorrência potencialmente do impacto indireto chinês e demais fatores, o saldo comercial brasileiro com o resto do mundo também foi negativo para os setores de média-alta e alta tecnologia partindo de, respectivamente, - US\$ 11.561 bilhões e - US\$ 9.632 bilhões em 1997 para - US\$ 44.568 bilhões e - US\$ 24.749 bilhões em 2013.

## 6. Conclusões

O presente trabalho procurou investigar as relações comerciais do Brasil perante todo o mundo, com um foco especial na China, que se tornou o maior parceiro comercial do país desde o ano de 2010. A análise foi realizada em um período no qual o crescimento econômico chinês superou o do resto do mundo, o que torna relevante a análise dos possíveis efeitos deste crescimento no comércio com o Brasil.

Foi verificado que a economia brasileira tem se tornado cada vez mais relacionada à chinesa, e pode estar criando um processo de dependência no qual o Brasil importa quantidades significativas de manufaturados chineses – movimento corroborado pela queda dos preços desses produtos em decorrência da própria produção maciça chinesa -, e concomitantemente, exporta *commodities*, com seu preço valorizado, devido à maior demanda mundial provinda, principalmente, da própria China. Tal movimento traz consigo a reversão do processo histórico de deterioração dos termos de troca.

A dependência da China para a economia brasileira destaca-se com a necessidade de geração de saldos comerciais positivos, de modo a equilibrar as Contas Nacionais. E ainda ressalta-se que, essa vinculação é aprofundada quando cresce a necessidade de geração de maiores superávits comerciais, o que de fato aconteceu nessa última década.

Entretanto, segundo diversos autores, essa relação pode ser benéfica em relação ao saldo comercial, mas deve-se atentar ao valor agregado dos produtos e os efeitos multiplicadores dos mesmos na economia, oriundos pelo grau da intensidade tecnológica e o tipo de tecnologia desses produtos industrializados.

A relação Brasil-China tem o potencial de gerar renda, empregos e divisas. Todavia, não se pode desconhecer a real importância de uma economia complexa e com grandes estruturas produtivas diversificadas, de alto valor agregado (CUNHA 2011).

Observou-se que as exportações brasileiras estão caminhando em um sentido de deterioração tecnológica, para caminhos de mais baixa tecnologia e intensiva em recursos naturais. Por outro lado, as importações brasileiras caminham para um sentido diferente no qual as importações de média-alta e baixa tecnologia dão lugar para as de média-baixa.

No tocante às exportações mundiais, o principal tipo de tecnologia exportado, em 1997, era intensivo em escala com participação de 36,9% do total de produtos industrializados exportados, enquanto os recursos naturais representavam somente 34,6%. Já em 2013, essa pauta inverteu-se, trazendo a tona o tema de “especialização regressiva”, visto que os produtos baseados em recursos naturais aumentaram sua participação para

53,7%, em detrimento dos intensivos em escala (28,2%), resultando assim em um deslocamento das mais baixas tecnologias (baixa e média-baixa) de 64,3% em 1997, para 73,2% em 2013, em detrimento das mais intensidades tecnológicas (alta e média-alta).

No que tange às importações mundiais, não houveram grandes alterações. Destaca-se o deslocamento das importações de alta tecnologia para média-alta e média-baixa, resultante do processo de aumento da participação de intensivos em escala (32,2% para 34,0%) e em recursos naturais (20,2% para 24,7%) em detrimento de diferenciados (28,9% para 23,6%).

Analisando a relação comercial Brasil-China, observa-se substancial elevação das exportações baseadas em recursos naturais em detrimento de todos os outros tipos, deslocando de 80,1% em 1997, para 79,05% em 2006, e elevando-se de 2006 em diante para o nível de 89,8% em 2013. Consequentemente, o nível tecnológico acaba por se reduzir de 11,9% de participação de média-alta e alta tecnologia em 1997 para 4,1% em 2013.

Assim, cerca de 93,7% dos produtos brasileiros exportados para a China em 2013 foram baseados em recursos naturais e primários, e em setores industriais baseados em recursos naturais. Entre esses setores, os produtos com maior participação foram a soja, minérios de ferro e petróleo.

Observou-se ainda que a pauta importadora brasileira de produtos chineses aumentou nos produtos diferenciados e ciência (diferentemente do revelado no Brasil-Mundo e Resto do Mundo) e nos produtos intensivos em escala (semelhante ao observado na relação Brasil-Mundo, mas em escala muito menor) em detrimento de baseados em trabalho. Porém, um movimento totalmente diferente do revelado no comércio entre Brasil-Mundo (incluindo a China) e Brasil-Resto do Mundo (excluindo a China) pode ser observado na pauta importadora brasileira de somente produtos chineses. Na relação Brasil-China, o crescimento citado acima ocorreu essencialmente em detrimento, dos produtos baseados em recursos naturais, enquanto para o resto do mundo a importação desses produtos somente cresceu durante o período observado.

Vale salientar os recentes “outliers” da análise apresentados, principalmente em 2012 (somente com o resto do mundo) e 2013 (com todo o mundo incluindo a China), dado que a decepção com o comércio exterior em 2013 fica evidente quando o superávit brasileiro foi de apenas US\$ 1,993 bilhões, o menor em 13 anos (desde 2000). Segundo diversos analistas (compilados por GERBELLI, 2014), essa massiva redução do saldo comercial brasileiro com o mundo foi causada pela queda de preços das *commodities*

acompanhados pela desaceleração econômica chinesa. Destaca-se a antecipação de embarques da soja em 2012 e a substancial queda dos preços de minérios de ferro, em 2013, alinhada com uma demanda chinesa aquém das expectativas (Apex Brasil, 2013).

Por fim, conclui-se que há “especialização regressiva” em determinado grau e que isso ocorre em decorrência tanto do efeito direto, quanto indireto no comércio entre Brasil e China. O efeito direto é mais transparente visto que se observou que a China vem contribuindo para a especialização regressiva da indústria brasileira, importando produtos de baixa e média-baixa tecnologia principalmente baseados em recursos naturais ou “Rubrica Agricultura” (*commodities* e extração natural) enquanto as exportações da China para o Brasil vem se intensificando em produtos de alta e média-alta tecnologia baseados em ciência, escala e diferenciados.

Vale ressaltar que outras interpretações podem ser realizadas pelos resultados apresentados. Por exemplo, segundo a teoria de vantagens comparativas por Heckscher-Ohlin, assim como visto em Hidalgo e Feistel (2013), pode-se concluir que o Brasil especializa-se cada vez mais em recursos naturais e *commodities* pelo fato de ter vantagens relativas para a produção dos mesmos.

Além disso, também se observou a presença de efeito indireto, dado que a pauta de comércio entre Brasil e resto do mundo (excluindo China) vem assemelhando-se à composição do comércio entre Brasil e China, em decorrência do movimento de preços no período. Visto a desaceleração da economia chinesa - com crescimento de PIB apenas de 7,8% em 2012 e 7,7% em 2013 (as menores taxas em 11 anos) - , o saldo comercial brasileiro com a China e resto do mundo reduziu drasticamente, evidenciando novamente o efeito indireto que a China traz para o comercial brasileiro com o resto do mundo. Entretanto, acredita-se na necessidade de uma análise ainda mais profunda para definir exatamente qual a magnitude desse efeito indireto chinês e da tendência da deterioração tecnológica da pauta comercial brasileira para os próximos anos.

## 7. Referências Bibliográficas

ACIOLY, L.; PINTO, E. C.; CINTRA, M. A. C. **As relações bilaterais Brasil – China: a ascensão da China no sistema mundial e os desafios para o Brasil.** Grupo de trabalho sobre a China, nº85. IPEA, out. 2010.

APEX BRASIL. **Desaceleração da China já afeta embarque de commodities.** Disponível em: <<http://www.mercadofoco.apexbrasil.com.br/china/clipping/desacelaracao-da-china-ja-afeta-embarque-de-commodities>>. Acesso em: 15.ago.2014

ALMEIDA, G. S. **O boom das exportações brasileiras, reprimarização da pauta de exportação e desindustrialização: uma visão do Brasil entre 1999 e 2008.** Trabalho de conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2010.

BARROS, L. C. M. **Uma encruzilhada para o Brasil.** *Folha de S. Paulo*, 3/02, 2006.

BIJIAN, Z. 2005. China's "Peaceful Rise" to Great-Power Status. *Foreign Affairs*, New York, v. 84, n. 5, Sept.-Oct. Disponível em: <<http://www.irchina.org/en/news/view.asp?id=397>>. Acesso em: 25.ago.2013.

\_\_\_\_\_. 2006. The Internal and External Environments of China's Development over the Next Five Years. In: GILL, I.; HUANG, Y. & KHARAS, H. (eds.). *East Asian Visions*. Washington (DC): World Bank. BRESSER-PEREIRA, L. C. **Maldição dos recursos naturais.** *Folha de S. Paulo*, 6/06, 2005.

CEPAL (1949) **Estudo econômico da América Latina 1949.** In: BIELSCHOWSKY, Ricardo (Org.) *Cinquenta anos do pensamento na Cepal.* Editora Record, v. 1, 2000. 2009. *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe, 2008-2009. Crisis y espacios de cooperación regional.* Santiago: Comisión Económica para América Latina. Disponível em <<http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/6/36906/P36906.xml&xsl=/comercio/tpl/p9f.xsl&base=/comercio/tpl/topbottom.xsl>>. Acesso em: 24.ago.2011.

COUTINHO, L. **A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós- estabilização.** in: Velloso, J. P. R. (org.). *Brasil: desafios de um país em transformação.* rio de Janeiro: José olympio, 1997, p. 81-106.

CUNHA, A. M. **A China e o Brasil na Nova Ordem Internacional.** *Revista de Sociologia e Política (UFPR. Impresso)*, v. 19, p. 9-29, 2011.

CUNHA, A. M.; LÉLIS, M. T. C.; SANTOS, C. C. R.; PRATES, D. M. **A intensidade tecnológica das exportações brasileiras no ciclo recente de alta nos preços das commodities.** *Indicadores Econômicos FEE*, Porto Alegre, v. 39, n. 3, 2011.

DIEGUES, A. C.; ANGELI, E. A **China e o desenvolvimento através de exportações industriais**. Artigo submetido ao XVI Encontro Nacional de Economia Política (Uberlândia, 2011). Área 5 (Dinheiro, Finanças internacionais e Crescimento), sub-área 5.2 (Economia e Finanças Internacionais).

DIEGUES, A. C.; MILARÉ, L. F. P. **Contribuições da era Mao Tsé-Tung para a industrialização chinesa**. Revista Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, volume 16, nº 2, págs. 359 a 378, mai-ago/2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rec/v16n2/a09v16n2.pdf>>. Acesso em: 31 agosto 2012.

FONSECA, R. G. **O paradoxo cambia e as exportações brasileiras**. Global 21: Rio de Janeiro, 2005.

FURTADO, J. **Muito além da especialização regressiva e da doença holandesa. Oportunidades para o desenvolvimento brasileiro**. Novos estudos – CEBRAP, São Paulo, nº 81, julho 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-33002008000200005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002008000200005)> Acesso: 30/06/2012.

GERBELLI, Luiz. **Preços de produtos exportados caem e afetam resultado da balança comercial**. O Estado de Sao Paulo, 23/06, 2014.

GEREFFI, G. **Development Models and Industrial Upgrading in China and Mexico**. European Sociological Review, volume 25, number 1. Publicação online em: 7 de julho de 2008. Páginas 37 a 51.

GRIMALDI, D.; CARNEIRO, F.; OLIVEIRA, L. F. **Padrões de especialização comercial no MERCOSUL**. Brasília: IPEA, 2012. (Texto para discussão, n. 1692).

HIDALGO, A.; FEISTEL, P.(2013). **Mudanças na estrutura do comércio exterior brasileiro: uma análise sob a ótica da teoria de Heckscher-Ohlin**. Estudos Econ., vol.43, no.1, São Paulo. Publicação online em: Jan./Mar. 2013. Páginas 75-108.

HIRATUKA, C.; SARTI, Fernando. **AMEAÇA DAS EXPORTAÇÕES CHINESAS NOS MERCADOS DE EXPORTAÇÕES DE MANUFATURADOS DO BRASIL**. Boletim NEIT, v. 10, p. 1-7, 2007

HIRATUKA e SARTI (2011). **Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros**. Texto para Discussão. IE/UNICAMP n. 187, janeiro 2011.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - IEDI. **A transformação da China em economia orientada à inovação – Parte 1**. Carta IEDI, nº 482, agosto 2011. Disponível

em:<[http://www.iedi.org.br/cartas/carta\\_iedi\\_n\\_482\\_a\\_transformacao\\_da\\_china\\_em\\_economia\\_orientada\\_a\\_inovacao\\_parte\\_1.html](http://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_482_a_transformacao_da_china_em_economia_orientada_a_inovacao_parte_1.html)> Acesso em: 16/10/2012.

LALL, Sanjaya. **The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-1998**. Working Paper number 44, QEH Working Paper Series, Universidade de Oxford, Jun. de 2000. Disponível em: <<http://www3.qeh.ox.ac.uk/RePEc/qeh/qehwps/qehwps44.pdf>>. Acesso em: 22 set 2012.

MEDEIROS, C. A. **Economia e Política do Desenvolvimento Recente na China**. Revista de Economia Política, vol. 19, nº 3 (75). Julho-Setembro/1999.

MEDEIROS, Carlos Aguiar de. **A China como um Duplo Pólo na Economia Mundial e a Recentralização da Economia Asiática**. Revista de Economia Política, vol. 26, nº 3 (103), pp. 381-400. Julho-Setembro/2006.

\_\_\_\_\_. **Notas sobre o desenvolvimento recente da China**. São Paulo: IEA/USP, 1999. Disponível em: <<http://www.iea.usp.br/iea/artigos/medeiroschina.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2009. A América Latina diante da China como potência econômica mundial! MERCOSUL 2011.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Disponível em: <<http://alicesweb2.mdic.gov.br/>>. Acesso: Diferentes datas em 2012, 2013 e 2014.

NAKAHODO, S. N.; JANK, M. S. **A nova dinâmica das exportações brasileiras: preços, quantidades e destinos**. Revista de Economia e Relações Internacionais n. 09, São Paulo, 2006.

NASSIF, A. L. **A articulação das políticas industrial e comercial nas economias em desenvolvimento contemporâneas: uma discussão analítica**. Revista de Economia Política, vol. 20, nº 2, abril-junho 2000.

NASSIF, A. L. **Há evidências de desindustrialização no país?** Revista de Economia Política, 28(1): 72-96, 2008.

OECD. **Structural Adjustment and Economic Performance**. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development, 1987.

PALMA, J. G. **Four sources of deindustrialization and a new concept of the Dutch disease**. In: Ocampo, J.A. (ed.) *Beyond Reforms*. Palo Alto (CA): Stanford University Press, 2005.

PAVITT, K. **Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a Theory**". Research Policy 13: 343-373, 1984.

PUGA, F. P. **A inserção do Brasil no comércio mundial: o efeito China**

e potenciais especialização das exportações. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2005. (Texto para discussão, n. 106).

SARQUIS, J. B. S. **Comércio Internacional e Crescimento Econômico no Brasil**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. **Qualidade e Diferenciação das Exportações Brasileiras e Chinesas: Evolução recente no mercado mundial e Aladi**. Texto para Discussão, nº 1622. IPEA, jun. 2011.

**Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory**. Keith PAVITT. January 1984 e OECD (2005). UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **Handbook of statistics**. 2011. Disponível em: <<http://www.unctad.org/Templates/Page.asp?intItemID=1890&lang=1>>. Acesso em: 12 julho 2012.

WORLD BANK. 2010. World Development Indicators, 2010. Washington (DC): World Bank. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/country/>>. Acesso em: 24.ago.2011.

WORLD BANK. 2011a. World Bank Database. China. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/en/country/china/data>>. Acesso em: 24.ago.2011.

## 8 Anexos

### 8.1 Tabela de correspondência dos setores da CNAE 2.0 segundo tipo de tecnologia e intensidade tecnológica

Divisão CNAE 2.0 (Setor)	Nomenclatura	Tipo de Tecnologia	Intensidade tecnológica
01	AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS	Rubrica "Agricultura"	Rubrica "Agricultura"
02	PRODUÇÃO FLORESTAL		
03	PESCA E AQUICULTURA		
05	EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL	Baseada em Recursos Naturais	Baixa
06	EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL	Baseada em Recursos Naturais	Média-Baixa
07	EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	Baseada em Recursos Naturais	Baixa
08	EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	Baseada em Recursos Naturais	Baixa
10	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	Baseada em Recursos Naturais	Baixa
11	FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	Baseada em Recursos Naturais	Baixa
12	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO	Baseada em Recursos Naturais	Baixa
13	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS	Intensiva em Trabalho	Baixa
14	CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	Intensiva em Trabalho	Baixa
15 (exceto 15.1)	PREPARAÇÃO DE COURO E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS	Intensiva em Trabalho	Baixa
15.1	CURTIMENTO E OUTRAS PREPARAÇÕES DE COURO	Baseada em Recursos Naturais	Baixa
16	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	Intensiva em Trabalho	Baixa
17 (exceto 17.1)	FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	Intensiva em Escala	Baixa
17.1	FABRICAÇÃO DE CELULOSE E OUTRAS PASTAS PARA A FABRICAÇÃO DE PAPEL	Baseada em Recursos Naturais	Baixa
18	IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES	Intensiva em Escala	Baixa
19	FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS	Baseada em Recursos Naturais	Média-Baixa
20	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	Intensiva em Escala	Média-Alta
21	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS	Baseada em Ciência	Alta
22	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	Intensiva em Escala	Média-Baixa
23	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	Baseada em Recursos Naturais	Média-Baixa
24	METALURGIA	Intensiva em Escala	Média-Baixa
25	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	Intensiva em Trabalho	Média-Baixa
26 (exceto 26.2 e 26.5)	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS	Diferenciada	Alta
26.2	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E PERIFÉRICOS	Baseada em Ciência	Alta
26.5	FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS DE MEDIDA, TESTE E CONTROLE; CRONÔMETROS E RELÓGIOS	Baseada em Ciência	Alta
27	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	Diferenciada	Média-Alta
27.3	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA DISTRIBUIÇÃO E CONTROLE DE ENERGIA ELÉTRICA	Baseada em Ciência	Alta

28	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	Diferenciada	Média-Alta
29	FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	Intensiva em Escala	Média-Alta
30 (exceto 30.1 e 30.4)	FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES	Intensiva em Escala	Média-Alta
30.1	CONSTRUÇÃO DE EMBARCAÇÕES	Intensiva em Escala	Média-Baixa
30.4	FABRICAÇÃO DE AERONAVES	Baseada em Ciência	Alta
31	FABRICAÇÃO DE MÓVEIS	Intensiva em Trabalho	Baixa
32 (exceto 32.5)	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	Intensiva em Trabalho	Baixa
32.5	FABRICAÇÃO DE INSTRUMENTOS E MATERIAIS PARA USO MÉDICO E ODONTOLÓGICO E DE ARTIGOS ÓPTICOS	Diferenciada	Alta
35	ELETRICIDADE, GÁS E OUTRAS UTILIDADES	Outros	Sem identificação
38	COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS; RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS	Outros	Sem identificação
58	EDIÇÃO E EDIÇÃO INTEGRADA À IMPRESSÃO	Outros	Sem identificação
59	ATIVIDADES CINEMATOGRAFICAS, PRODUÇÃO DE VÍDEOS E DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO; GRAVAÇÃO DE SOM E EDIÇÃO DE MÚSICA	Outros	Sem identificação
62	ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Outros	Sem identificação
71	SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA; TESTES E ANÁLISES TÉCNICAS	Outros	Sem identificação
74	OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	Outros	Sem identificação
90	ATIVIDADES ARTÍSTICAS, CRIATIVAS E DE ESPETÁCULOS	Outros	Sem identificação
96	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	Outros	Sem identificação
SE	OUTROS	Outros	Sem identificação

Fonte: Dados do trabalho.

## 8.2 Tabela de classificação dos setores CNAE 2.0 por tipo de tecnologia

Tipos de Tecnologia	Setores	CNAE 2.0
Baseada em Ciência	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS	21
	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E PERIFÉRICOS	26.2
	FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS DE MEDIDA, TESTE E CONTROLE; CRONÔMETROS E RELÓGIOS	26.5
	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA DISTRIBUIÇÃO E CONTROLE DE ENERGIA ELÉTRICA	27.3
	FABRICAÇÃO DE AERONAVES	30.4
Baseada em Recursos Naturais	EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL	05
	EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL	06
	EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	07
	EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	08
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	10
	FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	11
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO	12
	CURTIMENTO E OUTRAS PREPARAÇÕES DE COURO	15.1
	FABRICAÇÃO DE CELULOSE E OUTRAS PASTAS PARA A FABRICAÇÃO DE PAPEL	17.1
	FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS	19
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	23	
Diferenciada	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS	26 (exceto 26.2 e 26.5)
	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	27
	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	28
	FABRICAÇÃO DE INSTRUMENTOS E MATERIAIS PARA USO MÉDICO E ODONTOLÓGICO E DE ARTIGOS ÓPTICOS	32.5
Intensiva em Escala	FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	17 (exceto 17.1)
	IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES	18
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	20
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	22
	METALURGIA	24
	FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	29
	FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES	30 (exceto 30.1 e 30.4)
CONSTRUÇÃO DE EMBARCAÇÕES	30.1	
Intensiva em Trabalho	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS	13
	CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	14
	PREPARAÇÃO DE COURO E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS	15 (exceto 15.1)
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	16
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	25
	FABRICAÇÃO DE MÓVEIS	31
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	32 (exceto 32.5)	

<b>Rubrica "Agricultura"</b>	AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS	01
	PRODUÇÃO FLORESTAL	02
	PESCA E AQUICULTURA	03
<b>Outros</b>	ELETRICIDADE, GÁS E OUTRAS UTILIDADES	35
	COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS; RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS	38
	EDIÇÃO E EDIÇÃO INTEGRADA À IMPRESSÃO	58
	ATIVIDADES CINEMATOGRAFICAS, PRODUÇÃO DE VÍDEOS E DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO; GRAVAÇÃO DE SOM E EDIÇÃO DE MÚSICA	59
	ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	62
	SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA; TESTES E ANÁLISES TÉCNICAS	71
	OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	74
	ATIVIDADES ARTÍSTICAS, CRIATIVAS E DE ESPETÁCULOS	90
OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	96	
	OUTROS	SE

Fonte: Dados do trabalho.

### 8.3 Tabela de classificação dos setores CNAE 2.0 segundo intensidade tecnológica

Intensidade Tecnológica	Setores	CNAE 2.0
Alta	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS	21
	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS	26 (exceto 26.2 e 26.5)
	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E PERIFÉRICOS	26.2
	FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS DE MEDIDA, TESTE E CONTROLE; CRONÔMETROS E RELÓGIOS	26.5
	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA DISTRIBUIÇÃO E CONTROLE DE ENERGIA ELÉTRICA	27.3
	FABRICAÇÃO DE AERONAVES	30.4
	FABRICAÇÃO DE INSTRUMENTOS E MATERIAIS PARA USO MÉDICO E ODONTOLÓGICO E DE ARTIGOS ÓPTICOS	32.5
Média-Alta	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	20
	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	27
	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	28
	FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	29
	FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES	30 (exceto 30.1 e 30.4)
Média-Baixa	EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL	06
	FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS	19
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	22
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	23
	METALURGIA	24
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	25
	CONSTRUÇÃO DE EMBARCAÇÕES	30.1
Baixa	EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL	05
	EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	07
	EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	08
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	10
	FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	11
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO	12
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS	13
	CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	14
	PREPARAÇÃO DE COURO E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS	15 (exceto 15.1)
	CURTIMENTO E OUTRAS PREPARAÇÕES DE COURO	15.1
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	16
	FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	17 (exceto 17.1)
	FABRICAÇÃO DE CELULOSE E OUTRAS PASTAS PARA A FABRICAÇÃO DE PAPEL	17.1
	IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES	18
	FABRICAÇÃO DE MÓVEIS	31
	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	32 (exceto 32.5)

<b>Rubrica "Agricultura"</b>	AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS	01
	PRODUÇÃO FLORESTAL	02
	PESCA E AQUICULTURA	03
<b>Outros</b>	ELETRICIDADE, GÁS E OUTRAS UTILIDADES	35
	COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS; RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS	38
	EDIÇÃO E EDIÇÃO INTEGRADA À IMPRESSÃO	58
	ATIVIDADES CINEMATOGRAFICAS, PRODUÇÃO DE VÍDEOS E DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO; GRAVAÇÃO DE SOM E EDIÇÃO DE MÚSICA	59
	ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	62
	SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA; TESTES E ANÁLISES TÉCNICAS	71
	OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	74
	ATIVIDADES ARTÍSTICAS, CRIATIVAS E DE ESPETÁCULOS	90
OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	96	
	OUTROS	SE

Fonte: Dados do trabalho.

#### 8.4 Tabela de participação da "Rubrica Agricultura" nas importações brasileiras de produtos provenientes de todo o mundo 1997 a 2013

Setor	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
%	3.49%	4.06%	3.35%	3.17%	2.95%	3.40%	4.01%	2.45%	2.13%	2.28%	2.36%	2.29%	2.22%	2.20%	2.16%	2.15%	2.47%

Fonte: Dados do trabalho.

#### 8.5 Tabela de participação da "Rubrica Agricultura" nas exportações brasileiras para a China

Setor	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
%	9,4%	25,2%	22,2%	35,8%	31,3%	35,8%	30,4%	31,9%	29,1%	30,2%	29,1%	34,6%	32,9%	32,8%	24,0%	25,4%	38,3%

Fonte: Dados do trabalho.

#### 8.6 Tabela de participação das Exportações brasileiras para a China em relação as exportações brasileiras para o mundo

Setor	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

%	2,1%	1,8%	1,4%	2,0%	3,3%	4,2%	6,2%	5,6%	5,8%	6,1%	6,7%	8,3%	11,3%	10,2%	12,2%	18,5%	19,0%
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Fonte: Dados do trabalho.

**8.7 Tabela de participação das Importações brasileiras provindas da China em relação as importações brasileiras de produtos de todo o mundo**

Setor	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
%	2,0%	1,8%	1,8%	2,2%	2,4%	3,3%	4,4%	5,9%	7,3%	8,7%	10,5%	11,6%	12,5%	14,1%	14,5%	15,3%	15,5%

Fonte: Dados do trabalho.

**8.8 Tabela de participação da "Rubrica Agricultura" nas exportações brasileiras para o resto do mundo (excluindo a China)**

Setor	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
%	12,7%	11,3%	10,6%	8,56%	9,29%	8,83%	9,21%	9,16%	7,60%	7,16%	8,41%	8,49%	11,4%	9,16%	11,2%	11,5%	11%

Fonte: Dados do trabalho.

**8.9 Tabela de participação da "Rubrica Agricultura" nas importações brasileiras provindas do resto do mundo (excluindo a China)**

Setor	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
%	3.51%	4.11%	3.37%	3.22%	3.01%	3.48%	4.17%	2.58%	2.25%	2.45%	2.60%	2.52%	2.46%	2.44%	2.45%	2.43%	2.75%

Fonte: Dados do trabalho.