



Evidências da Vulnerabilidade Ambiental do Comércio entre a China e Países Latino-Americanos Seleccionados (2000-2011): os casos de Argentina, Brasil, Chile e Peru

Thais Diniz Oliveira

Institute of Technology Sligo, Irlanda

Thais.DinizOliveira@mail.itsligo.ie

Luciana Togeiro de Almeida

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Brasil

ltogeiro@fclar.unesp.br

Marcelo Fernando Mazzero

Escuela Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidad de São Paulo, Brasil

mfmazzero@usp.br

Fecha de recepción: 11/08/2014. Fecha de aceptación: 24/08/2015

Resumo:

Se por um lado o comércio internacional pode gerar ganhos econômicos, por outro, tem o potencial de exercer pressão sobre o meio ambiente, principalmente se for baseado na exploração intensiva de recursos naturais. No caso dos países da América Latina, que são reconhecidamente grandes exportadores de "commodities" baseadas em recursos naturais, a crescente demanda chinesa por este tipo de "commodities" representa um "trade-off". Enquanto que pela ótica econômica fortalecer as relações comerciais com a China pode favorecer ganhos (econômicos), pela ótica ambiental pode estimular a especialização na produção e exportação de recursos naturais. Este estudo fornece evidências empíricas sobre a vulnerabilidade ambiental do comércio bilateral da Argentina, do Brasil, do Chile e do Peru com a China, no período de 2000 a 2011. Os resultados, de acordo com a metodologia utilizada, revelam uma clara tendência de aumento das pressões ambientais durante todo o período analisado nesses países latino-americanos seleccionados. De fato, tal padrão exportador revela-se potencialmente insustentável no longo prazo, principalmente no que tange à escala de exploração dos recursos naturais. Portanto, isso implica dizer que Argentina, Brasil, Chile e Peru seguem uma trajetória divergente de um modelo de desenvolvimento sustentável.

Palavras chave: China, América Latina, comércio, meio ambiente, vulnerabilidade ambiental.

Abstract

Whether international trade can generate economic gains on one hand, on the other, it has the potential to put pressure on the environment, especially when it is based on intensive exploitation of natural resources. In the case of Latin American countries, which are recognized as great exporters of commodities based on natural resources, the growing of China's demand for these types of commodities represents a trade-off. While from an economic perspective, strengthening trade relations with China may support (economic) gains, from an environmental perspective this can stimulate specialization in production and exports of natural resources. Thereby, this paper provides empirical evidences from 2000 to 2011 about the environmental vulnerability of bilateral trade between Argentina, Brazil, Chile and Peru with China. The results found here, according to the methodology used, reveal a clear increasing trend of environmental pressure in these selected Latin American countries during the period analyzed. Indeed, such export pattern proves to be potentially unsustainable in the long run, especially with regard to the scale of natural resources use. Therefore, this implies that Argentina, Brazil, Chile and Peru are following on a divergent path from a sustainable development model.

Key Words: China, Latin America, trade, environment, environmental vulnerability.

JEL Codes: F14, F18, O13, Q56.



1. Introdução

A existência de vulnerabilidade ambiental¹ na dinâmica da estrutura exportadora de um país pode interferir na promoção de um modelo de desenvolvimento sustentável. Alinhado com os objetivos de escala sustentável de produção e consumo, distribuição justa e alocação eficiente (Costanza et al. 2015), o desenvolvimento sustentável caracteriza-se como um processo de melhoria do bem-estar humano. Esse está baseado em um nível de produção material e energética tal que possa garantir qualidade de vida no longo prazo e que esteja estabilizada num nível compatível com os limites termodinâmicos do planeta (Romeiro 2011).

Nos últimos 30 anos, a China e os países da América Latina têm buscado integrar-se cada vez mais à economia mundial. Em 1980, a produção da América Latina era sete vezes maior do que a da China. Hoje, a economia chinesa é maior do que todas as economias latino-americanas juntas (Gallagher 2011).

Ao longo das últimas três décadas, a economia chinesa tem crescido a uma média anual de 9% e com 1,34 bilhão de pessoas (Cia 2015). Isso possibilitou ao país tornar-se a segunda maior economia do mundo. De fato, a partir da sua adesão à Organização Mundial do Comércio em 2001, as tarifas médias de importação foram reduzidas de 40% em 1990 para 6% em 2008.

Em termos de fluxo comercial, do total transacionado internacionalmente entre 2000 e 2008, as exportações da China foram responsáveis na média por cerca de 7,2%, ao passo que em 2011 este valor correspondia a 11,9% (Mazzerro 2012). Além de fatores relacionados às mudanças institucionais, a ascensão da China também está associada à diversificação dos parceiros comerciais e ao fortalecimento de acordos comerciais. Até 2012, a China havia consolidado onze acordos comerciais. Dentre esses, três acordos de livre comércio foram

estabelecidos com economias latino-americanas, ou seja, com Chile, Peru e Costa Rica.

Enquanto para muitos países a explosão econômica chinesa representa uma ameaça em termos de competitividade e potenciais perdas de comércio, para países com grande disponibilidade de recursos naturais, a demanda chinesa suscita um novo impulso para as exportações, principalmente de "commodities". No caso dos países da América Latina, houve uma expressiva elevação do volume total de exportações com destino à China, chegando a um pico de US\$ 41,3 bilhões em 2009 (Gallagher 2011). De acordo com CEPAL (2012), a participação dos bens importados da China evoluiu de 3,1% em 2001 para 10,1% em 2010, mas apresentou padrão inverso: uma pauta baseada em bens manufaturados de maior grau de intensidade tecnológica.

O caráter benéfico do "efeito China", ou seja, que se traduz em ganhos e superávits comerciais em suas relações bilaterais, não se revela para todos os países latino-americanos, entretanto, se observa nos casos de Argentina, Brasil, Chile e Peru. Pela ótica comercial e econômica, estes países acabaram se beneficiando duplamente. Afinal, além da China ter se tornado um importante destino das exportações desses países latino-americanos, a maior demanda por "commodities" elevou os preços dos seus produtos e, conseqüentemente, o valor das suas exportações (Gallagher e Porzecanski 2010).

O fato é que a relativa abundância de recursos naturais nestes países latino-americanos faz com que eles obtenham vantagem comparativa na exportação de bens e serviços baseados nesses recursos. Isso pode determinar diretamente a especialização na produção e exportação de matérias-primas na relação comercial com a China. Assim, pela ótica ambiental, uma pauta exportadora fortemente marcada por produtos intensivos em recursos naturais, em poluição e consumo energético pode indicar vulnerabilidade ambiental deste padrão de comércio. Esse fato ressalta a necessidade

¹ A expressão vulnerabilidade ambiental tratada aqui refere-se aos problemas ambientais (aumento da escala de exploração de recursos naturais, poluição etc.) decorrentes do comércio de bens e serviços entre países. Normalmente, esses problemas apresentam-se no lado da oferta.



de uma análise mais profunda dos aspectos ambientais envolvidos em tais relações bilaterais.

Neste estudo, no período de 2000 a 2011, é discutida a relação entre comércio e meio ambiente a partir da análise do perfil ambiental da pauta exportadora da Argentina, do Brasil, Chile e Peru com a da China. A potencial vulnerabilidade ambiental do padrão de comércio desses países latino-americanos com a China é a questão central deste artigo.

Um padrão comercial marcado por pressões ambientais advindas da rápida expansão do comércio e da composição setorial das exportações pode ser destrutivo tanto para o meio ambiente quanto para a economia. De fato, isso pode levar a uma delicada situação em que países “exportadores de recursos naturais” exerçam atividades produtivas (de baixo processamento) além da capacidade natural de regeneração ambiental no curto prazo. E no longo prazo, isso certamente comprometerá a disponibilidade de recursos não renováveis (minerais, energéticos) e de serviços ecossistêmicos (estabilização climática, por exemplo), além de, conseqüentemente, prejudicar o bem-estar social.

2. Metodologia

A metodologia deste estudo empírico aproxima-se daquela empregada por Schaper (1999), que se vale de um conjunto de indicadores econômicos para mensurar os efeitos escala, composição e tecnológico, conforme proposição inicial de Grossman e Krueger (1991). Ademais, incorpora algumas adaptações e complementações baseadas em Lima e Alvarez (2011), Mani e Wheeler (1998), Ovalle (2008) e Mazzero (2012). Utiliza ainda indicadores de preços para analisar o potencial econômico do aprofundamento das relações comerciais da Argentina, do Brasil, Chile e Peru com a China.

Adota-se aqui a nomenclatura “Harmonized Commodity Description and Coding System” de 2007 (HS07). Os códigos HS07 ao nível

de 4 dígitos foram mapeados² a partir de Ovalle (2008). Outrossim, os dados coletados estão baseados fundamentalmente em UN COMTRADE (2014) e organizados segundo a taxonomia de Lall (2000).

2.1. Potencial econômico para comércio

Para avaliar o potencial de ganhos econômicos, utilizaram-se dois indicadores de preços:

a) Índice de preços de “commodities”. Os preços internacionais de “commodities” influenciam grandemente as importações e exportações de um país, haja vista sua importância para o saldo comercial e para a alocação dos recursos na economia. Este índice é útil para indicar os potenciais incentivos para a especialização da economia em “commodities”;

b) Índice de termos de troca. Busca verificar o desempenho do país face aos seus parceiros comerciais, através da relação de preços de exportações e importações. Quando ocorre melhora nos termos de troca, há um incentivo à produção doméstica de bens exportáveis em detrimento das importações.

2.2. Potencial de impacto ambiental do comércio

2.2.1. Efeito escala

O efeito escala evidencia a elevação das pressões ambientais decorrentes da expansão da atividade econômica, resultado do aumento das transações comerciais e/ou dos investimentos em atividades produtivas (Grossman e Krueger 1991). Na medida em que a produção aumenta e a participação relativa dos setores da economia não se modifica, elevam-se as pressões ambientais devido ao aumento da demanda por recursos naturais na forma de insumos, energia e matéria-prima, e a geração de maior volume de contaminação do meio ambiente.

Os dados sobre a evolução das exportações em volume (peso) melhor traduzem as pressões ambientais advindas do comércio,

² Para o mapeamento completo, ver Oliveira (2014).



uma vez que atuam como “proxy”³ para estimar o potencial impacto físico dos setores exportadores. De acordo com Schaper (1999:12, tradução nossa), “maiores volumes de exportação não necessariamente implicam maior deterioração ambiental; isso dependerá fundamentalmente da exploração que se faz dos recursos naturais, isto é, da sustentabilidade de seu uso”.

Desse maneira, são quatros os indicadores para mensurar (em toneladas) o efeito escala:

a) Volume de exportação dos produtos primários;

b) Volume de exportação das manufaturas baseadas em recursos naturais;

c) Volume de exportação de produtos de indústrias ambientalmente sensíveis (IAS). As IAS são aquelas cujo processo produtivo gera fortes impactos ambientais. São consideradas indústrias poluição-intensivas, aquelas com maiores intensidades de emissões nos diferentes meios (ar, água, solo) por unidade de produto (Murillo 2007). Segundo Mani e Wheeler (1998), os principais produtos característicos das IAS são: i) ferro e aço; ii) minerais não-ferrosos; iii) produtos químicos; iv) refinaria de petróleo; v) outros produtos minerais não metálicos; vi) papel e produtos de papel.

d) Volume de exportação de indústrias limpas (IL). Ao contrário das IAS, as IL referem-se às indústrias com menor intensidade de contaminação do meio ambiente. Mani e Wheeler (1998) identificaram cinco setores da “International Standard Industrial Classification of All Economic Activities” revisão 2 considerados como “mais limpos”: i) têxteis; ii) máquinas não elétricas; iii) máquinas e aparelhos elétricos; iv) equipamentos de transporte; v) instrumentos. Estes setores foram agrupados e denominados como indústrias limpas em Schaper e Vérèz (2002).

2.2.2. Efeito composição

³ Refere-se ao uso de uma variável indireta para mensurar quantitativamente algo.

O efeito composição refere-se aos impactos ambientais diferenciados por setores produtivos. Logo, se um país for especializado na produção para setores exportadores com maior potencial de impacto ambiental, tanto maior poderá ser o impacto negativo sobre meio ambiente.

Grossman e Krueger (1991) argumentam que quando o comércio é liberalizado, os países tendem a se especializar nos setores em que desfrutam de vantagem comparativa. Para muitos países da América Latina, isso significa um maior estímulo à produção e exportação de bens intensivos em recursos naturais, como consequência de suas vantagens comparativas e especialização produtiva (Schaper 1999).

Os seguintes indicadores são utilizados a fim de exprimir o efeito composição:

a) Contribuição dos setores exportadores (incluindo os setores de IAS e de IL) ao total exportado e respectivos índices de vantagem comparativa;

b) Índice de Vantagem Comparativa (IVC). Fornece um panorama mais completo quanto à evolução da competitividade de cada setor nos mercados internacionais. Quando o índice for menor que a unidade, implica dizer que o país carece de vantagem comparativa no comércio do produto ou setor em questão. Por outro lado, valores que excedam a unidade indicam que o país possui vantagem comparativa (Schaper 1999). De acordo com Baumann, Araújo e Ferreira (2010), o índice é expresso da seguinte maneira:

$$IVC = \frac{x_k^{i-j} / X^{i-j}}{x_k^{i-w} / X^{i-w}}$$

onde: x_k^{i-j} é o valor de exportação da categoria k do país i para j; X^{i-j} é o valor total exportado de i para j; x_k^{i-w} é o valor de exportação da categoria k de i para o mundo w; e X^{i-w} é o valor total exportado por i para w;



c) Índice de Diversificação das Exportações (ID). O ID tem a finalidade de indicar o nível de concentração ou diversificação dos produtos comercializados por um país. Para WTO e UNCTAD (2012), o ID corresponde a um indicador sintético de diversificação, sendo o inverso do índice de concentração de Herfindahl-Hirschman. Quanto mais próximo o índice estiver de zero, mais diversificadas são as exportações do país; e quanto mais próximo ou igual à unidade, maior o nível de concentração. O índice normalizado é apresentado através da seguinte fórmula:

$$ID = \frac{\sum_1^K (s_k^{i-j})^2 - 1/K}{1 - 1/K},$$

onde $\sum_1^K (s_k^{i-j})^2$ é o valor da categoria k no comércio entre i e j; e K é o número de categorias.

2.2.3. Efeito tecnológico

O efeito tecnológico está associado ao comércio entre países de tecnologias “ambientalmente amigáveis” que podem reduzir a quantidade de insumos e poluição por unidade de produto. De acordo com Mazzer (2012: 26), o efeito tecnológico decorre de “investimentos em novas técnicas e modernos processos produtivos (transformação de recursos naturais em bens e serviços) que geram aumento na eficiência (redução do desperdício) e/ou diminuição do potencial de poluição das atividades econômicas”.

Para mensurar o efeito tecnológico foram utilizados os três indicadores que seguem:

a) Participação relativa das importações de “bens difusores de progresso técnico” nas importações totais. É uma variável indireta dos investimentos na melhoria do processo de transformação industrial de um país. Isso indica que o aumento das importações de bens difusores de progresso técnico está reduzindo o hiato tecnológico do país, além

de potencialmente mitigar os efeitos negativos decorrentes do comércio internacional sobre o meio ambiente.

b) Índice de especialização tecnológica. Mede o desempenho inovador e expressa a contribuição de um setor exportador de alta tecnologia específico frente aos de baixa tecnologia nas exportações totais do país. Segundo Alcorta e Peres (1998), por não refletir a especialização tecnológica da estrutura total de sua produção, o indicador denota apenas parcialmente a capacidade tecnológica do setor produtivo do país. Valores acima da unidade indicam a predominância da exportação de produtos de alta tecnologia frente aos de baixa tecnologia.

c) Participação das importações de bens ambientais no total importado de bens difusores de progresso técnico. De acordo com OCDE (2005), as indústrias de bens e serviços ambientais são aquelas cujas atividades consistem em produzir bens para medir, evitar, limitar, minimizar ou reparar danos ambientais⁴.

3. Evidências empíricas do potencial econômico para comércio bilateral china-países latino-americanos selecionados

A China é responsável por grande parcela do crescimento global da demanda por “commodities” e tem afetado o aumento dos preços e das exportações da América Latina (Gallagher e Porzecanski 2010). Blázquez-Lindoy, Rodríguez e Santiso (2006) são otimistas quanto ao impacto positivo das relações com a China. Para os autores, se o comércio com a China for concentrado em poucas “commodities”, os países exportadores podem se beneficiar da maior demanda chinesa por produtos primários. Em termos econômicos, este fato pode ser considerado um choque positivo de demanda nestes países.

As Figuras 1 e 2, respectivamente, apresentam o índice de preços de algumas

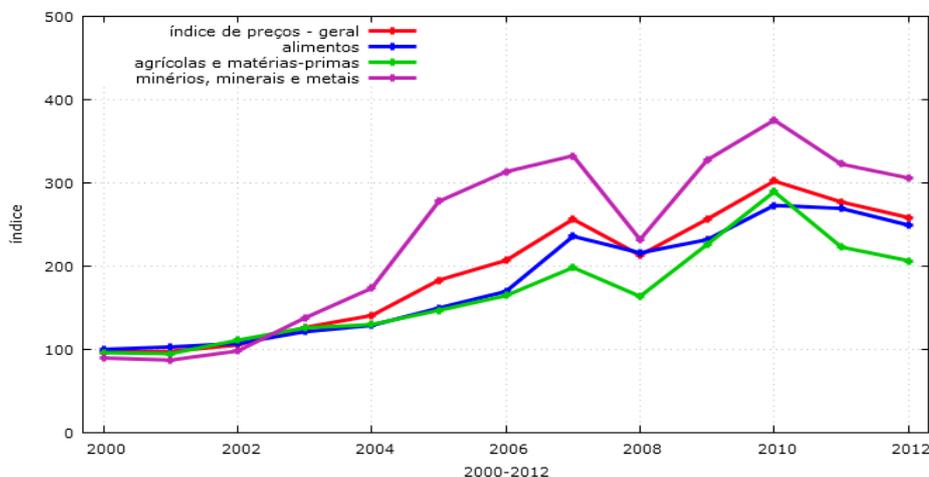
⁴ A lista completa dos bens ambientais, uma combinação das classificações da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e da Cooperação Econômica Ásia-Pacífico, pode ser consultada em UNCTAD (2003).



“commodities” de interesse e o índice de termos de troca da China, da Argentina, do

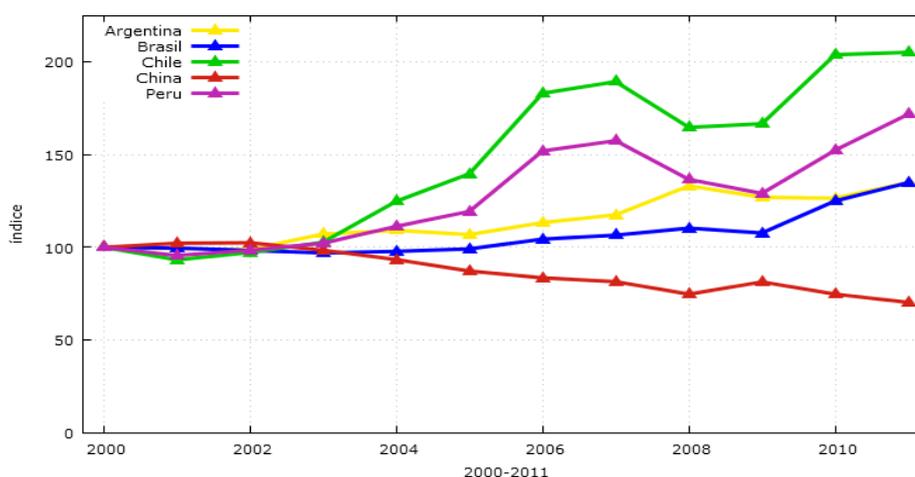
Brasil, Chile e Peru. A partir destas figuras, observa-se um crescimento acentuado tanto

Figura 1 - Índice de preços de “commodities” selecionadas



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).
* índice de preços em US\$ correntes

Figura 2 - Índice de termos de troca da China e países latino-americanos selecionados



Fonte: elaborado a partir dos dados de UNCTADstat (2014)

dos preços das “commodities” quanto dos termos de troca. De fato, constata-se uma tendência crescente de preços, principalmente das “commodities” minérios, minerais e metais; e também crescente dos termos de troca dos países latino-americanos selecionados.

O “boom” dos preços causou a melhora dos termos de troca da Argentina, do Brasil, Chile e Peru. Com isso, estimulou a produção doméstica de bens exportáveis, especialmente daqueles cujos preços elevaram-se. Além disso, esse comércio

proporcionou maior geração de divisas, algo relativamente escasso para muitos países da América Latina.

As evidências mostram que as “commodities” primárias foram os produtos mais exportados por Argentina, Brasil, Chile e Peru no comércio bilateral com a China. Esses mesmos produtos, são as “commodities” com maior elevação de preços no período. Assim, pode-se dizer que as exportações desses países latino-americanos para a China originaram benefícios econômicos, mas não necessariamente benefícios ambientais.



4. Evidências empíricas do potencial de impacto ambiental do comércio bilateral china-países latino-americanos selecionados

De modo geral, o padrão de comércio dos países latino-americanos com a China tem-se pautado na exportação de produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais (Cepal 2012). O problema é que ambas categorias pertencem ao conjunto de produtos com baixo ou nenhum processamento industrial. De acordo com Almeida (2011), os danos ambientais derivam em grande medida da quantidade produzida (escala de produção) e da forma como os bens são produzidos (tecnologia utilizada na produção)⁵.

Assim, se pelo aspecto econômico este tipo de pauta exportadora pode representar oportunidades para o desenvolvimento das nações latino-americanas, por outro isto pode estimular ainda mais a especialização na produção e exportação de recursos naturais. Isso pode deslocar os recursos de setores mais dinâmicos e de menor potencial de impacto ambiental, tais como setores com intensivo uso de conhecimento, para setores de pouco dinamismo e com maior potencial de impacto sobre o meio ambiente.

4.1. Indicadores de efeito escala

A Figura 3 mostra volume de exportação dos produtos primários da Argentina, do Brasil, Chile e Peru para a China no período de 2000 a 2011. De acordo com esta figura, o volume de exportação de produtos primários dos países latino-americanos selecionados para a China apresentou uma trajetória ascendente. Entre esses países latino-americanos, destaca-se o Brasil, que é de longe o maior exportador.

No período analisado, a Argentina aumentou suas exportações de produtos primários em 97,3% em relação à média do período; o Brasil em 188%; o Chile em 234%; e o Peru em 172%. Em conjunto, estes países aumentaram em 181% essas exportações.

⁵ Além disso, o transporte internacional de mercadorias é também causador de pressões ambientais, uma vez que é intensivo em energia e em potencial poluidor.

A Tabela 1 evidencia os produtos primários mais exportados por Argentina, Brasil, Chile e Peru para a China no período de 2000-2011. De modo geral, como consta nesta tabela, o comportamento da categoria de produtos primários foi impulsionado pelo crescimento das exportações de: grãos de soja; minérios de ferro e concentrados; minérios de cobre e concentrados; e petróleo bruto e derivados de minerais betuminosos brutos.

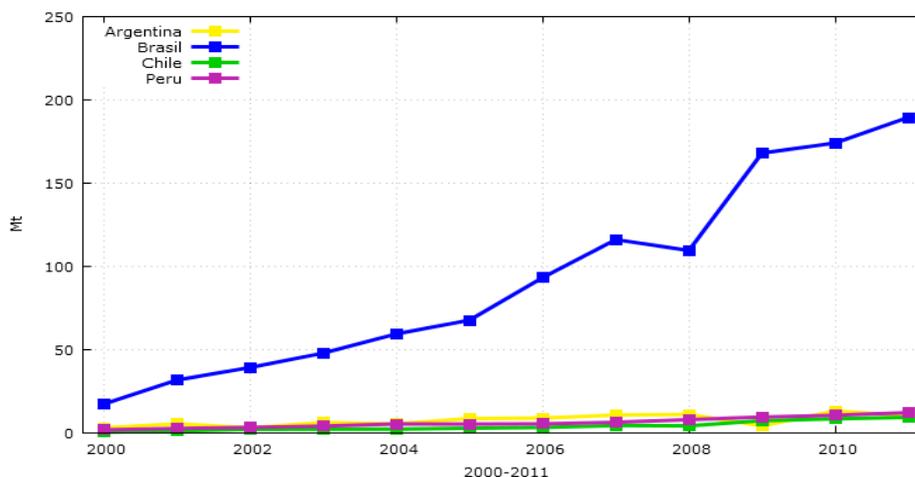
É interessante notar a predominância dos minérios metálicos nas exportações do Chile e do Peru, com respectiva participação relativa de 81,3% e 76,3% do total de produtos primários exportados. Derivados de petróleo e grãos de soja representam 97,6% do total que Argentina exportou para a China, enquanto que os minérios de ferro e concentrados e grãos de soja totalizam 96,2% das exportações de primários do Brasil. Conforme Schaper (1999:31), esses grupos de produtos possuem impacto considerável sobre o meio ambiente “como contaminação das águas e solos pela descarga de resíduos e rejeitos, uso excessivo da água e contaminação atmosférica”.

A categoria “manufaturas baseadas em recursos naturais” está aqui dividida em duas subcategorias, identificadas como manufaturas baseadas em recursos naturais agrícolas e florestais (Figura 4) e manufaturas baseadas em outros recursos naturais (Figura 5). Essa é a segunda categoria de produtos com maior presença (em volume) no total das exportações de Argentina, Brasil, Chile, Peru para a China, correspondendo na média do período de 2000 a 2011, a 22,6% do volume total exportado pela Argentina; 20,8% do Brasil; 65% do Chile; e 15,5% do Peru.

No que tange às manufaturas baseadas em recursos naturais agrícolas e florestais, predominam na pauta exportadora dos países latino-americanos selecionados para a China produtos como: pastas químicas de celulose à base de soda ou sulfato; óleo de soja; madeira serrada, fendida ou polida de espessura de 6mm. Os três principais produtos dessa subcategoria mais exportados por cada país estão descritos na Tabela 2



Figura 3 - Volume de exportação dos produtos primários de Argentina, Brasil, Chile e Peru para a China



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

Tabela 1 - Relação de produtos primários mais exportados por Argentina, Brasil, Chile e Peru para a China

	Argentina		Brasil		Chile		Peru	
1º	1201	Grãos de soja	2601	Minérios de ferro e seus concentrados	2601	Minérios de ferro e seus concentrados	2601	Minérios de ferro e seus concentrados
2º	2709	Óleos de petróleo bruto e obtidos de minerais betuminosos brutos	1201	Grãos de soja	2603	Minérios de cobre e concentrados	2603	Minérios de cobre e concentrados
3º	2711	Gases de petróleo e outros hidrocarbonetos gasosos	2709	Óleos de petróleo bruto e obtidos de minerais betuminosos brutos	2301	Alimentos para animais (exceto cereais não moídos)	2608	Minérios de zinco e concentrados

Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

Figura 4 - Volume de exportação das manufaturas baseadas em recursos naturais de Argentina, Brasil, Chile, Peru para a China

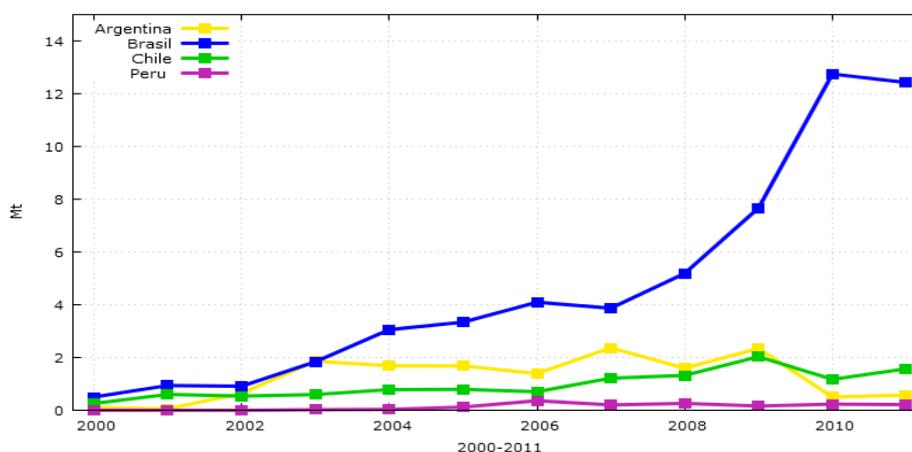




Tabela 2 - Relação de produtos manufaturados baseados em recursos naturais (agrícolas e florestais) mais exportados por Argentina, Brasil, Chile e Peru para a China

	Argentina		Brasil		Chile		Peru	
1º	1507	Óleo de soja e suas frações	4703	Pastas químicas de celulose à base de soda ou sulfato	4703	Pastas químicas de celulose à base de soda ou sulfato	4409	Madeira perfilada
2º	1512	Óleo de semente de girassol, de cártamo ou de algodão e frações	1507	Óleo de soja e suas frações	4407	Madeira serrada ou fendida, polida ou unida pelas extremidades, de espessura superior a 6 mm	1605	Crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos, preparados ou conservados
3º	4703	Pastas químicas de celulose à base de soda ou sulfato	1701	Sacarose de cana ou de beterraba pura, no estado sólido, não quimicamente modificado	2204	Vinhos de uvas frescas, incluídos os vinhos enriquecidos com álcool	4407	Madeira serrada ou fendida, polida ou unida pelas extremidades, de espessura superior a 6 mm.

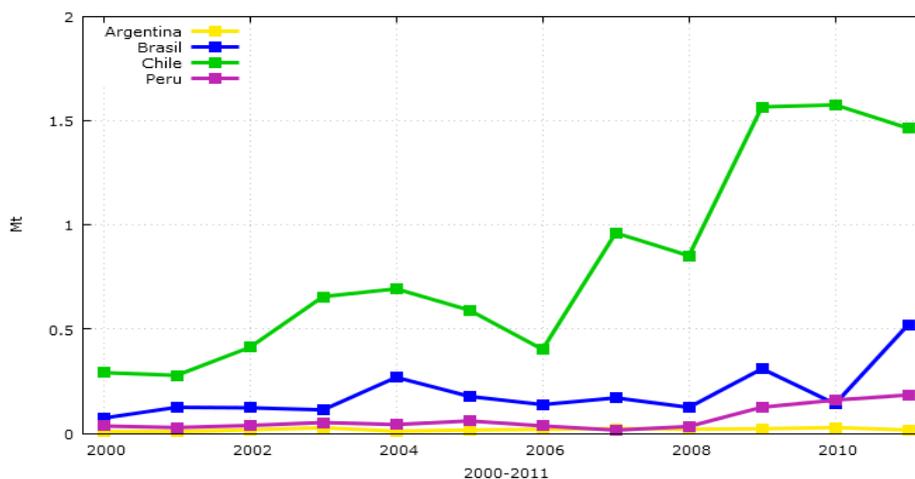
Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

Nas exportações de manufaturas baseadas em outros recursos naturais (Figura 5), no período 2000-2011, o Chile destacou-se com tendência de expressiva elevação de suas exportações. Esse país é, quando comparado com os demais países latino-americanos selecionados, o maior exportador dessa categoria, exportando principalmente ligas de cobre e cobre refinado e nitratos. O Brasil é o segundo país que mais exporta manufaturas baseadas em outros recursos naturais, sendo os seus dois principais produtos: óxido e

hidróxido de alumínio e óxidos e hidróxidos de ferro.

A Figura 6 apresenta o volume de exportação dos produtos de indústrias ambientalmente sensíveis (IAS) da Argentina, do Brasil, do Chile e do Peru para a China no período de 2000-2011. A partir desta figura, verifica-se que houve um crescimento do volume de exportação de IAS do Brasil, Chile e Peru; e tendência descendente no caso da Argentina. Dentre estes quatro países, o Brasil e o Chile

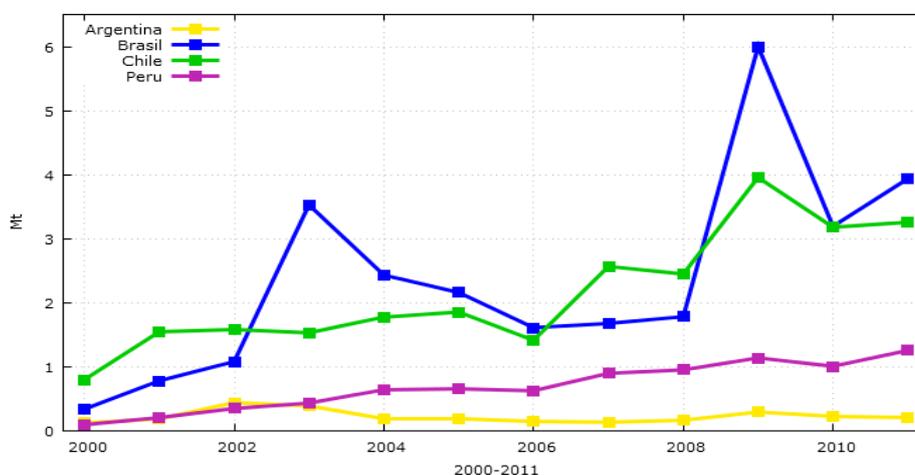
Figura 5 - Volume de exportação das manufaturas baseadas em outros recursos naturais de Argentina, Brasil, Chile, Peru para a China



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).



Figura 6 - Volume de exportação dos produtos de indústrias ambientalmente sensíveis de Argentina, Brasil, Chile e Peru para a China



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

apresentaram os maiores volumes de exportação de IAS para a China.

Ainda dentro do período analisado na Figura 6, o Brasil e o Chile apresentaram os maiores volumes de exportação de IAS. As duas posições de maior destaque nas exportações brasileiras e chilenas de IAS são: pastas químicas de celulose à base de soda ou sulfato para ambos, produtos semi-acabados de aço e ferro não ligados para o Brasil; e ligas de cobre e cobre refinado para o Chile.

Assim como o Chile, a indústria de cobre aparece como responsável pelos maiores volumes de exportação de IAS no Peru. Juntos, minérios de cobre e concentrados e ligas de cobre e cobre refinado somam 93,2% do total exportado por esse país. Segundo Schaper (1999), essas são indústrias de elevados impactos ambientais, tais como poluição da água e do solo por descarga de rejeitos e resíduos, uso excessivo de água e poluição atmosférica.

A Figura 7 mostra o volume de exportação dos produtos de indústrias limpas (IL) da Argentina, do Brasil, do Chile e do Peru para a China no período de 2000-2011. Conforme consta nesta figura, a exportação de produtos de IL de todos os países latino-americanos selecionados é baixa relativamente aos

volumes exportados de IAS no mesmo período.

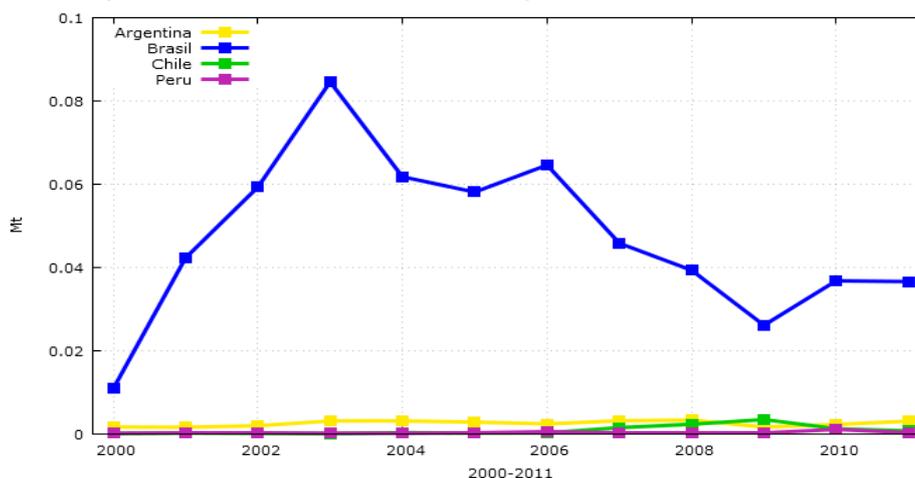
Partes e acessórios de automóveis respondem por cerca de 15,8% de todo volume exportado por Argentina, Brasil, Chile e Peru. Outros produtos que se sobressaem no volume de exportações das IL são: material fotográfico e cinematográfico (Argentina), motores de combustão interna a base de pistão e suas partes (Brasil), máquinas elétricas e aparelhos (Chile) e reboques e semirreboques, outros veículos, não mecanicamente impulsionados, especialmente concebidos e equipados para transporte de contêineres (Peru).

Em suma, Argentina, Brasil, Chile e Peru, no período de 2000 a 2011, apresentaram um grande volume de exportações das categorias com maior potencial de pressão ambiental para a China. Ou seja, de produtos primários, de manufaturas baseadas em recursos naturais e de IAS.

Dentre os países analisados, o Brasil é o que mais se destaca na exportação de produtos primários, manufaturas baseadas em recursos naturais agrícolas e florestais e de IAS. Na pauta de exportação da Argentina, por sua vez, produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais



Figura 7 - Volume de exportação dos produtos de indústrias limpas de Argentina, Brasil, Chile e Peru para a China



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

agrícolas e florestais exibem maior participação relativa em termos de volume, sendo que o volume de exportações de IAS é o menor dentre os países latino-americanos selecionados.

No caso do Chile e Peru, os minérios de ferro e cobre (e seus concentrados) determinaram grande parte do volume de produtos primários exportados. O Chile exporta significativamente produtos primários, manufaturas baseadas em outros recursos naturais e IAS. Já no caso do Peru predominam as exportações de produtos primários e de IAS.

Portanto, houve uma clara tendência de aumento do fluxo de recursos naturais, medido pelo volume das exportações da Argentina, do Brasil, do Chile e do Peru para

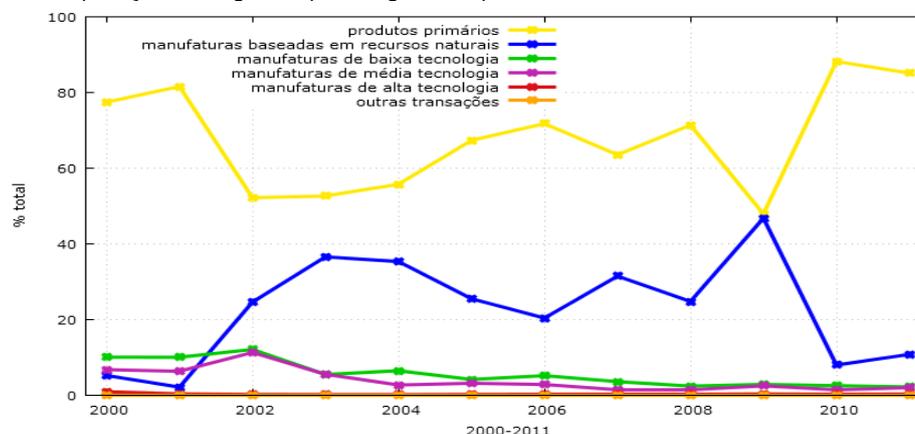
a China. Além de implicar um elevado efeito escala da atividade exportadora desses países latino-americanos selecionados, este resultado sinaliza um aspecto ambiental potencialmente negativo deste comércio bilateral com a China.

3.2. Indicadores de efeito composição

A composição das exportações de cada um dos países latino-americanos selecionados para a China por categorias de produtos segundo a intensidade tecnológica está apresentada nas Figuras 8, 9, 10 e 11. O quadro geral do comércio exterior desses países é muito claro: o aumento das exportações de produtos primários e diminuição das exportações de produtos manufaturados em toda década de 2000.

A mesma tendência geral é evidenciada pelo

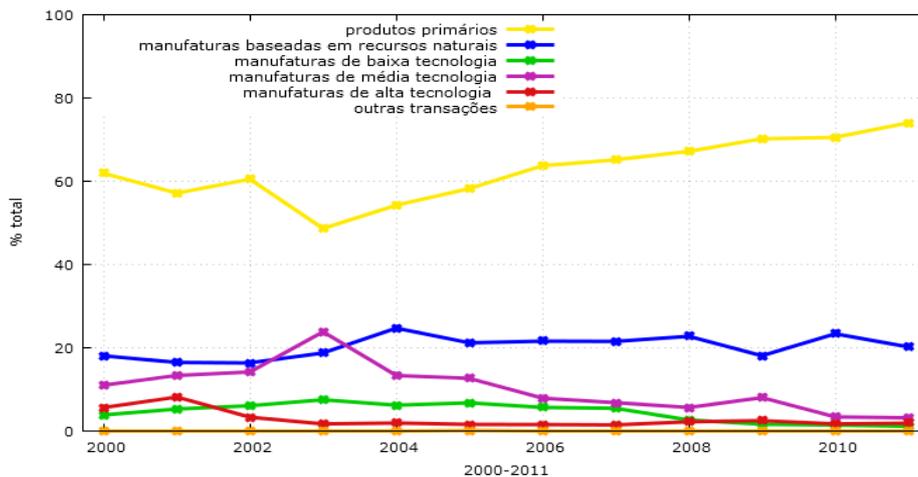
Figura 8 - Evolução das exportações da Argentina por categorias de produtos



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

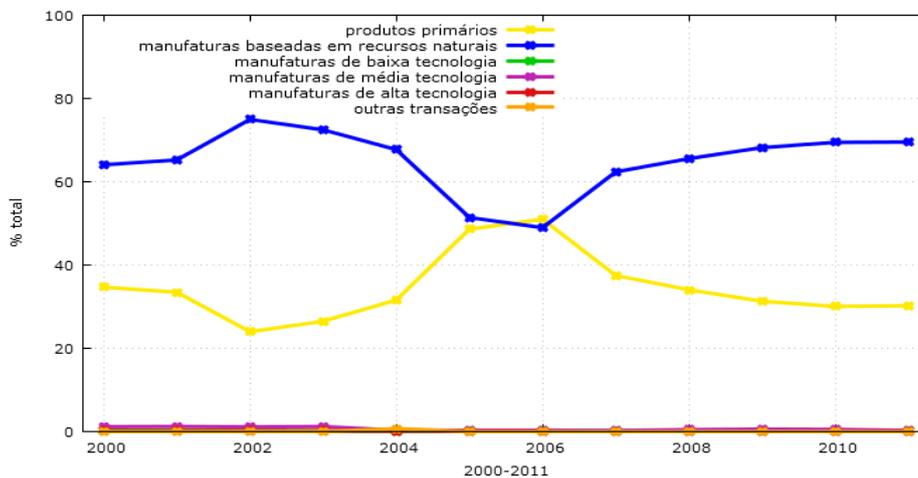


Figura 9 - Evolução das exportações do Brasil por categorias de produtos



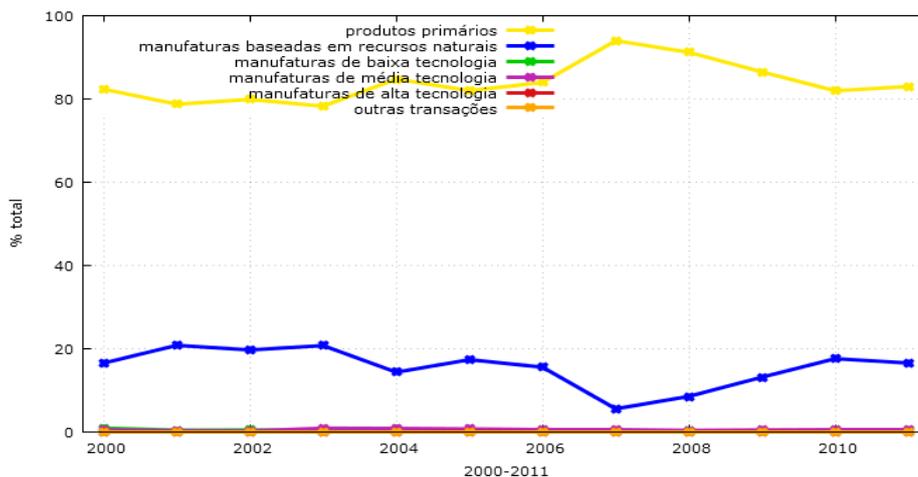
Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

Figura 10 - Evolução das exportações do Chile por categorias de produtos



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

Figura 11 - Evolução das exportações do Peru por categorias de produtos



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).



índice de vantagem comparativa, apresentado nas Tabelas 3 e 4. Essas tabelas indicam vantagem comparativa dos países latino-americanos selecionados na produção e exportação de produtos primários destinados à China. No caso do Chile, a tendência observada foi oposta, com aumento da participação das manufaturas baseadas em recursos naturais e redução da participação categoria de produtos primários na sua pauta exportadora para a China.

Em síntese, as vantagens comparativas residem nas seguintes categorias:

Argentina: a) produtos primários (1,56); b) manufaturas baseadas em recursos naturais (agrícolas e florestais – 1,37); c) manufaturas de baixa tecnologia (produtos têxteis e de moda – 1,40).

Brasil: a) produtos primários (1,84); b) manufaturas baseadas em recursos naturais (agrícolas e florestais – 1,31).

Tabela 3 - Composição das exportações e índice de vantagem comparativa (IVC) da Argentina e do Brasil

Categorias	Argentina						Brasil					
	2000		2011		2000-2011		2000		2011		2000-2011	
	Part. Relativa	IVC										
A. Produtos primários	77,4%	1,67	85,1%	1,85	70,3%	1,56	61,9%	2,60	74,0%	1,52	68,3%	1,84
B.1.1. Agrícolas e florestais	4,0%	0,29	10,1%	0,63	22,4%	1,37	15,5%	1,02	19,2%	1,35	19,4%	1,31
B.1.2. Outros produtos baseados em recursos naturais	1,1%	0,12	0,6%	0,11	0,7%	0,09	2,4%	0,26	0,9%	0,13	1,5%	0,19
B.2.1. Produtos têxteis e de moda	10,0%	2,26	2,1%	1,18	3,7%	1,40	2,5%	0,39	0,9%	0,50	2,0%	0,59
B.2.2. Outros produtos com baixa tecnologia	0,0%	0,00	0,0%	0,01	0,1%	0,05	1,3%	0,21	0,1%	0,03	0,6%	0,12
B.3.1. Produtos de indústrias automotrizes	0,1%	0,01	0,0%	0,00	0,1%	0,01	1,2%	0,16	0,1%	0,01	0,5%	0,08
B.3.2. Produtos de indústrias de transformação	6,0%	0,92	1,6%	0,19	2,2%	0,28	6,4%	0,71	2,4%	0,32	4,1%	0,48
B.3.3. Produtos de indústrias de engenharia	0,6%	0,14	0,3%	0,10	0,3%	0,08	3,3%	0,35	0,6%	0,08	1,6%	0,18
B.4.1. Produtos elétricos e eletrônicos	0,8%	0,94	0,0%	0,07	0,0%	0,05	1,5%	0,29	0,3%	0,14	0,6%	0,17
B.4.2. Outros produtos com alta tecnologia	0,0%	0,02	0,2%	0,09	0,1%	0,07	4,0%	0,56	1,5%	0,62	1,3%	0,37
C. Outras transações	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,01	0,0%	0,00	0,0%	0,00

Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014)



Tabela 4 - Composição das exportações e índice de vantagem comparativa (IVC) do Chile e do Peru

Categorias	Chile						Peru					
	2000		2011		2000-2011		2000		2011		2000-2011	
	Part. Relativa	IVC										
A. Produtos primários	34,6%	1,03	30,1%	0,87	33,8%	0,94	82,34%	2,31	82,97%	1,76	0,85	2,03
B.1.1. Agrícolas e florestais	17,0%	0,83	6,3%	0,51	7,7%	0,56	0,69%	0,11	3,17%	0,73	0,04	0,73
B.1.2. Outros produtos baseados em recursos naturais	47,0%	1,41	63,2%	1,50	58,1%	1,48	15,77%	0,57	13,30%	0,72	0,11	0,46
B.2.1. Produtos têxteis e de moda	0,2%	0,25	0,0%	0,02	0,0%	0,04	0,73%	0,09	0,10%	0,03	0,00	0,02
B.2.2. Outros produtos com baixa tecnologia	0,0%	0,00	0,2%	0,10	0,1%	0,07	0,08%	0,03	0,01%	0,01	0,00	0,00
B.3.1. Produtos de indústrias automotrizes	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,1%	0,06	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,06
B.3.2. Produtos de indústrias de transformação	1,0%	0,26	0,1%	0,04	0,2%	0,06	0,24%	0,14	0,44%	0,25	0,00	0,24
B.3.3. Produtos de indústrias de engenharia	0,0%	0,01	0,0%	0,01	0,0%	0,01	0,15%	0,17	0,00%	0,00	0,00	0,02
B.4.1. Produtos elétricos e eletrônicos	0,0%	0,12	0,0%	0,04	0,0%	0,02	0,00%	0,00	0,00%	0,01	0,00	0,01
B.4.2. Outros produtos com alta tecnologia	0,0%	0,00	0,0%	0,01	0,0%	0,01	0,01%	0,03	0,00%	0,01	0,00	0,02
C. Outras transações	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,02	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00

Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

Chile: manufaturas baseadas em outros recursos naturais (1,48).

Peru: a) produtos primários (2,03).

Percebe-se a manutenção em níveis elevados do índice de vantagem comparativa para os produtos primários face aos produtos industrializados. Observa-se uma representatividade de 85,1% dos produtos primários no total exportado pela Argentina à China. Similarmente, a composição setorial das exportações brasileiras de produtos

primários elevou-se de 61,9% em 2000 para 74% em 2011. A participação dos produtos primários chilenos, por sua vez, diminuiu de 34,6% para 30,1%. A pauta de exportação do Peru, neste intervalo, pouco se alterou e manteve 82,97% de produtos primários em sua cesta de exportação para a China.

O IVC das manufaturas com maior conteúdo tecnológico permaneceu muito baixo e diminuiu para quase todas as categorias de produtos manufaturados. Das categorias



exportadas pelos países latino-americanos selecionados, aquela que mais perdeu fatia no mercado chinês foi a de manufaturas de baixa tecnologia.

Em suma, configuram maior participação relativa na categoria de produtos manufaturados (com respectivo IVC):

Argentina: produtos de indústrias de transformação (0,28)

Brasil: produtos de indústrias de transformação (0,48) e outros produtos com alta tecnologia (0,37).

Chile: produtos da indústria de transformação (0,06) e de automotrizes (0,06).

Peru: produtos da indústria de automotrizes (0,24).

A tabela 5 compara os IVC das IL e IAS da Argentina, do Brasil, Chile e Peru no período de 2000 a 2011. Os valores do IVC de IAS

desses países superam aqueles apresentados pelos valores de IL. No caso da Argentina (0,13), do Brasil (0,33) e do Chile (0,02), os valores são baixos e tendem a decrescer ao longo do período (respectivamente: 0,03; 0,15; 0,01).

É importante destacar os altos valores do IVC dos produtos de IAS do Chile, com média de 1,35 no período. Os dados indicam predominância dessa categoria nas exportações em geral. Os produtos que sobressaem nessa categoria de IAS são as das indústrias de cobre e de papel e celulose.

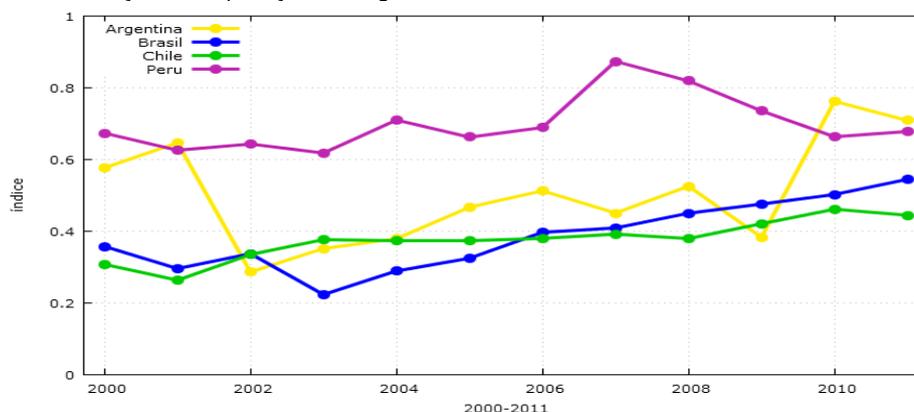
A Figura 12 apresenta o índice de diversificação (ID) das exportações da Argentina, do Brasil, Chile e Peru no período de 2000-2011. Com base nessa figura, pode-se dizer que houve uma clara tendência de concentração das exportações desses países latino-americanos no comércio bilateral com a China.

Tabela 5 - Composição das exportações e índice de vantagem comparativa (IVC) de indústrias ambientalmente sensíveis (IAS) e de indústrias limpas (IL) da Argentina, do Brasil, Chile e Peru

	Descrição	Argentina		Brasil		Chile		Peru	
		IL	IAS	IL	IAS	IL	IAS	IL	IAS
2000	Part. Relativa	1,9%	16,5%	10,1%	18,1%	0,1%	96,0%	0,1%	39,4%
	IVC	0,13	0,68	0,33	0,63	0,02	1,56	0,05	0,81
2011	Part. Relativa	0,5%	4,9%	2,4%	7,8%	0,0%	88,2%	0,0%	48,4%
	IVC	0,03	0,22	0,15	0,35	0,01	1,26	0,00	0,82
2000-2011	Part. Relativa	0,7%	8,1%	4,0%	12,9%	0,1%	90,8%	0,0%	50,3%
	IVC	0,05	0,32	0,18	0,50	0,03	1,35	0,01	0,87

Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

Figura 12 - Índice de diversificação das exportações de Argentina, Brasil, Chile e Peru



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).



A média do ID das exportações no período para todo o conjunto dos países latino-americanos selecionados é de 0,33. Isso corresponde a 0,5 para Argentina e Brasil; 0,4 para o Chile; e 0,7 para o Peru. Destaca-se que o aumento da participação dos produtos primários frente à redução das demais categorias no Peru foi mais significativo. Enfim, é interessante perceber o alto grau de concentração da pauta exportadora de todos esses países latino-americanos.

A Figura 13 mostra a evolução dos produtos mais exportados por Argentina, Brasil, Chile e Peru no período de 2000-2011. A partir desta figura constata-se que as exportações de minérios de ferro e concentrados e de grãos de soja cresceram relativamente mais do que as exportações de minérios de cobre e concentrados, cobre refinado e ligas de cobre, e de petróleo e seus derivados.

Resumidamente, as evidências confirmam que o padrão de comércio bilateral da Argentina, do Brasil, Chile e Peru com a China apresenta vantagem comparativa em produtos primários e/ou manufaturas baseadas em recursos naturais. A exploração intensiva destes recursos para fins de comércio resulta em uma elevada preocupação acerca de seus potenciais impactos ambientais, bem como quanto ao

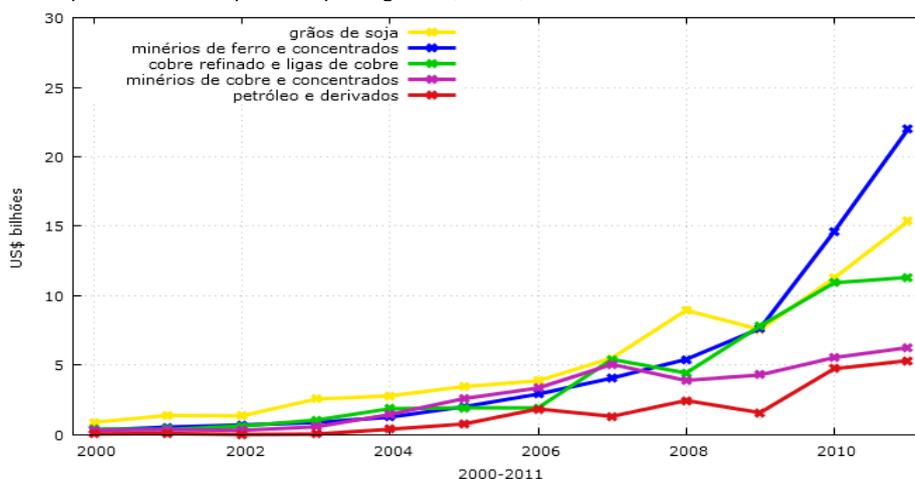
problema da abundância relativa dos recursos naturais nestes países latino-americanos.

De maneira geral, observou-se:

- a) a intensificação da especialização da categoria de produtos primários intensivos em recursos naturais com IVC maior do que a unidade;
- b) baixa contribuição dos produtos de manufaturas com média e alta tecnologia comparativamente;
- c) aumento da participação de outros produtos de alta tecnologia em relação à média do período para Argentina e Brasil;
- d) tendência de concentração da pauta exportadora, apesar dos diferentes níveis.

Destarte, os indicadores de efeito composição reforçam as evidências de que não ocorreu uma mudança qualitativa do padrão de comércio exterior da Argentina, do Brasil, Chile e Peru com a China. Isso significa que as pressões sobre o meio ambiente advindas do maior volume exportado de produtos com potencial de dano ambiental (efeito escala) não foram balanceadas por mudanças na estrutura da pauta de exportação dos países latino-americanos selecionados.

Figura 13 - Evolução dos produtos mais exportados por Argentina, Brasil, Chile e Peru



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).



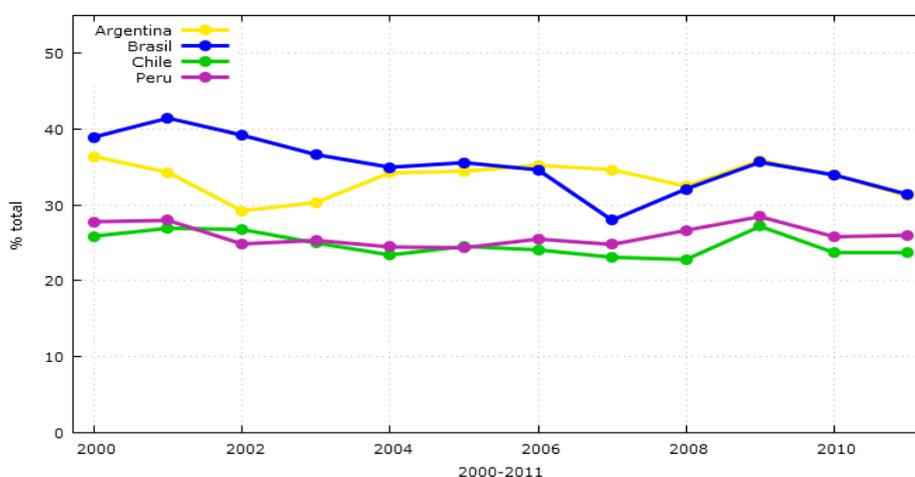
3.3. Indicadores de efeito tecnológico

A década de 2000 foi marcada por uma redução média da participação da categoria de bens difusores de progresso técnico (DPT) no total importado do mundo por Argentina, Brasil, Chile e Peru (Figura 14). Dentre os países latino-americanos analisados, o Brasil apresentou maior queda na contribuição da categoria de bens DPT, cerca de 19% em relação ao ano de 2000. A queda da participação da Argentina, Chile e Peru foi

mais sensível e manteve o total importado próximo de 34%, 27% e 28%, respectivamente.

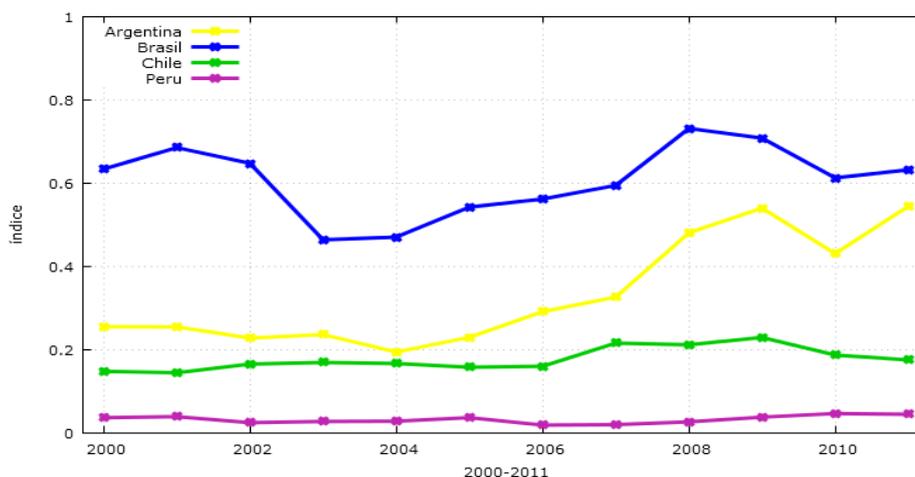
A Figura 15 mostra o índice de especialização tecnológica (IET) da Argentina, do Brasil, Chile e Peru no período de 2000-2011. De acordo com essa figura, o Brasil é o país que melhor adapta sua estrutura de comércio em direção aos produtos de alta tecnologia, como indica o valor do IET no período analisado.

Figura 14 - Importações de bens difusores de progresso técnico da Argentina, do Brasil, do Chile e do Peru



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).

Figura 15 - Índice de especialização tecnológica de Argentina, Brasil, Chile e Peru



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014).



O valor médio do IET do Brasil entre 2000 e 2011 foi de 0,61. Apesar da ligeira redução de 2001 a 2003, a partir de 2004 houve um crescimento de 26% do IET brasileiro, tendo atingido um valor máximo de 0,73 em 2008. Já no caso da Argentina, o IET médio foi de 0,33. Assim como o Brasil, o IET da Argentina seguiu uma trajetória ascendente, principalmente após 2004. Este fato é justificado parcialmente pela diminuição da participação das manufaturas de baixa tecnologia no total exportado.

Dentre os países latino-americanos selecionados, Chile e Peru apresentam menor valor do IET, 0,18 e 0,03, respectivamente. Isto se deve à predominância de manufaturas de baixa tecnologia na pauta de exportação desses dois países latino-americanos.

A Figura 16 apresenta o valor relativo das importações de bens ambientais no total importado de bens DPT da Argentina, do Brasil, Chile e Peru no período de 2000-2011. Segundo essa figura, em média, somente 16,9% de todo investimento em tecnologia pela Argentina foi direcionado para propósitos ambientais. Brasil, Chile e Peru, por sua vez, tiveram em média de 17,8%, 17,9% e 18%, respectivamente. Em resumo, os países latino-americanos analisados ainda importam

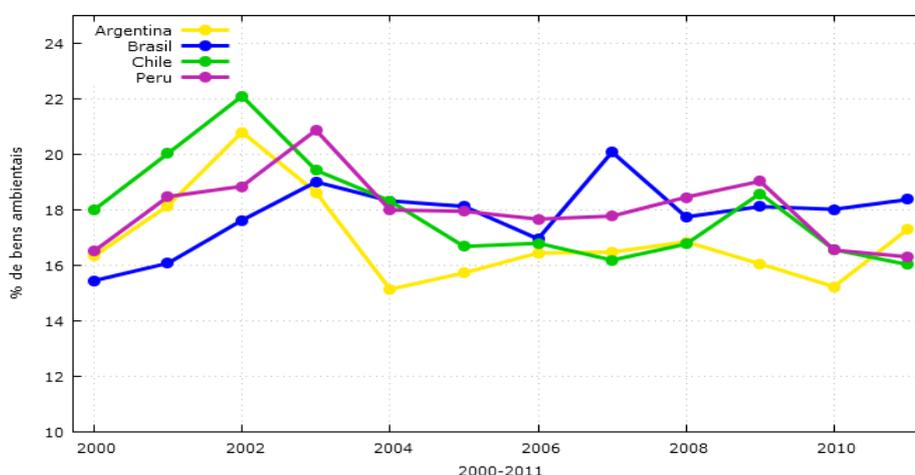
poucos produtos com tecnologia incorporada. A elevação do IET da Argentina e do Brasil e a sensível melhora do Chile ainda permanecem abaixo da unidade no período, o que expressa a predominância das manufaturas de baixa tecnologia na pauta de exportação para a China. Estas evidências podem ser tomadas como um indicativo de que esses países latino-americanos ainda investem pouco em tecnologias mais eficientes e ambientalmente sustentáveis.

Portanto, o resultado dos indicadores para Argentina, Brasil, Chile e Peru sugerem uma pequena contraposição do efeito tecnológico aos efeitos escala e composição. Deste modo, a especialização produtiva é ambientalmente vulnerável e esse padrão de comércio tende a perpetuar o impacto negativo sobre o meio ambiente.

5. Considerações finais

O aumento de preços das “commodities” com baixo processamento no período de 2000 a 2011 favoreceu as exportações da Argentina, do Brasil, Chile e Peru. Em consequência, os termos de troca destes países latino-americanos estiveram favoráveis. Assim, considerando o grande apetite chinês por “commodities” nesse período analisado,

Figura 16 - Importações de bens ambientais no total importado de bens difusores de progresso técnico da Argentina, do Brasil, Chile e Peru



Fonte: elaborado a partir dos dados de UN COMTRADE (2014)



Argentina, Brasil, Chile e Peru especializaram-se, segundo suas vantagens comparativas, em produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais. Com isso, esses países alcançaram inegáveis ganhos econômicos.

O exame do comércio bilateral da Argentina, do Brasil, Chile e Peru com a China nesse período revela um alto potencial de pressão ambiental. As evidências empíricas aqui reunidas corroboram aquelas de estudos anteriores (Almeida, Mazzero e Ansanelli 2012; Almeida e Mazzero 2013; Moreira 2012; Gallagher e Porzecanski 2010; Young e Lustosa 2001).

De maneira sintética, o efeito composição das exportações dos países latino-americanos selecionados com destino à China corrobora o efeito escala. Considerando esse padrão de comércio, o esperado transbordamento tecnológico oriundo dos bens difusores de progresso técnico e bens ambientais importados por Argentina, Brasil, Chile e Peru é insuficiente para mitigar os potenciais impactos ambientais negativos dos efeitos escala e composição. Na verdade, os benefícios tecnológicos advindos das novas tecnologias importadas acabam revertendo-se em malefícios pelo aumento da escala de produção (Nijkamp e Veen-Groot 1999).

Destarte, o perfil ambiental do comércio bilateral da Argentina, do Brasil, do Chile e do Peru com a China mostra-se vulnerável. Isso implica dizer que estes países latino-americanos seguem uma trajetória diferente da de um modelo de desenvolvimento sustentável compatível com as especificidades de cada um destes países.

6. Referências

Alcorta, L. e Peres, W. 1998. Innovation systems and technological specialization in Latin America and the Caribbean. *Research Policy* v. 26, n. 7-8: 857-881.

Almeida, L. T. de. 2011. Meio ambiente nas negociações comerciais internacionais, in Ayerbe, L.F; Bojikian, N.M. (Org.). *Negociações econômicas internacionais. Abordagens, atores e perspectivas desde o Brasil*. 1ed. São Paulo: Editora Unesp.

Almeida, L. T. de., Mazzero, M., 2013. Can Brazilian Foreign Trade and Sustainable Development Be Combined? An Empirical Approach, in Congress of the Latin American Studies Association - LASA 2013. Washington: DC.

Almeida, L. T. de., Mazzero, M. F. e Ansanelli, S. L. de M., 2012. The Bilateral Trade Brazil-European Union: Limits for the transition to a Green Economy? in International Society of Ecological Economics Conference. Rio de Janeiro: ISEE 2012.

Baumann, R., Araujo, R. e Ferreira, J. 2010. As Relações Comerciais do Brasil com os demais BRICs, in Baumann, R. (Org.). *O Brasil e os demais BRICs: comércio e política*. Brasília, DF: CEPAL/IPEA.

Blazques-Lidoy, J., Rodríguez J. e Santiso, J. 2006. Angel or devil? China's trade impact on Latin American emerging markets. OECD Development Centre Working Paper, n. 252, Paris: OECD.

Cia. The World Factbook. Disponível em: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/print/country/countrypdf_ch.pdf. Acesso em: 10 ago. 2015.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL. 2012. República Popular China y América Latina y el Caribe: Diálogo y cooperación ante los nuevos desafíos de la economía global. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Costanza, R., Cumberland, J.H., Daly, H., Goodland, R., Norgaard, R.B., Kubiszewski I. e Franco, C. 2015. *An introduction to Ecological Economics*. Second Edition: CRC Press.

Gallagher, K. 2011. Latin America 2060: Consolidation or Crisis?. A Pardee Center Task Force Report: 65-73.

Gallagher, K. e Porzecanski, R. 2010. China to the Rescue? China and the Latin American Commodities Boom, in Gallagher, K., Porzacanski, R. *The dragon in the room: China and the future of Latin American*. Stanford University Press, Stanford: California.

Grossman, G. M. e Krueger, A. B., 1991. In: Garber, P. (Ed.). *Mexico-U.S. Free Trade Agreement*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, p. 13-56.

Lall, S. 2000. *The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-1998*. Oxford, UK: Queen Elizabeth House, University of Oxford.

Lima, J. E. D. e Alvarez, M., 2011. *Manual de Comércio Exterior y Política Comercial: nociones básicas, clasificaciones e indicadores de posición y dinamismo*. Santiago de Chile: CEPAL.

Mani, M. e Wheeler, D. 1998. In Search Of Pollution Havens? Dirty Industry In the World Economy, 1960-1995. *Journal of Environment & Development*, v. 7, n. 3: 215-247.

Mazzero, M. F. 2012. *Análise ambiental do comércio bilateral Brasil-China*. Araraquara: Unesp, 2012. 79f.



Monografía (Graduação em Economia), Faculdade de Ciências e Letras, UNESP: São Paulo.

Moreira, L. M. 2012. Indicadores ambientais da pauta exportadora brasileira. Araraquara: Unesp, 2012. 128p. Dissertação de mestrado – Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências e Letras, Unesp: São Paulo.

Murillo, D. R. 2007. La competitividad exportadora de los sectores ambientalmente sensibles y la construcción de un patrón exportador sostenible en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Naciones Unidas - CEPAL.

Nijkam, P. e Veen-Groot, D.B. 1999. Globalisation, transport and the environment: new perspectives for ecological economics. *Ecological Economics*, vol. 31: 331-346.

OCDE, 2005. Opening Markets for Environmental Goods and Services. Policy Brief, September 2005. OCDE: Paris.

Oliveira, T.D. 2014. Análise do perfil ambiental do comércio entre a China e Países Latino-americanos. Araraquara: Unesp, 2014. 140p. Dissertação de mestrado – Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências e Letras, Unesp: São Paulo.

Ovalle, A. 2008. Clasificaciones estadísticas internacionales incorporadas en el Banco de Datos del Comercio Exterior de América Latina y el Caribe de la CEPAL (Revisión 3). Serie Cuadernos estadísticos de la CEPAL, n. 36. Santiago de Chile: Naciones Unidas - CEPAL.

Romeiro, A. 2011. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 195.

Schaper, M. 1999. Impactos ambientales de los cambios en la estructura exportadora en nueve países de América Latina y el Caribe: 1980-1995. Santiago de Chile: CEPAL.

Schaper, M. e Véréz, V. O. 2002. Evolución del comercio y de las inversiones extranjeras en industrias ambientalmente sensibles: Comunidad Andina, Mercosur y Chile (1990-1999). Santiago de Chile: Naciones Unidas - CEPAL.

Unctad 2003. Liberalization of International Trade in Environmental Goods and Services, in Sub-regional Brainstorming Workshop on Trade and Environment Issues contained in paragraphs 31 and 32 of the WTO Doha Ministerial Declaration, Bangkok.

United Nations Conference on Trade and Development - UNCTADstat. Disponível em: <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolder.aspx?sCS_referer=&sCS_ChosenLang=en>. Acesso em: 20 abril 2014.

United Nations. Department of Economic And Social Affairs. UN COMTRADE: United Nations Commodity Trade Statistics Database.

World Trade Organization – WTO 2012. United Nations Conference on Trade and Development - UNCTAD., 2012. A Practical Guide to Trade Policy Analysis. Geneva: WTO Publications.

Young, C. E. F. e Lustosa, M. C. J. 2001. Meio Ambiente e Competitividade na Indústria Brasileira. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 5, n. Especial, p. 231-259. Instituto de Economia da UFRJ.