

Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências e Letras – Campus de Araraquara

Luciane Mastelaro Moreira

Indicadores ambientais da pauta exportadora brasileira

Mestrado em Economia

Araraquara/SP

2012

Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências e Letras – Campus de Araraquara
Mestrado em Economia

Luciane Mastelaro Moreira

Indicadores ambientais da pauta exportadora brasileira

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Estadual Paulista, Campus Araraquara, para obtenção do título de Mestre, sob orientação da **Profa. Dra. Luciana Togeiro de Almeida.**

Araraquara/SP

2012

“Você poderia me dizer, por favor, por qual caminho devo seguir agora?” perguntou ela.

“Isso depende muito de aonde você quer ir”, respondeu o gato. (LEWIS CARROL, *Alice's Adventures in Wonderland* apud SACHS, 2002).

Aos meus pais (*in memoriam*) e ao meu
irmão.

Agradecimentos

Primeiramente, aos meus adoráveis pais Anilda e Osvaldo, pelo amor, carinho, compreensão, formação e educação;

ao meu querido irmão Frederico, pelo apoio incondicional;

em especial, à professora Dra. Luciana Togeiro de Almeida, pela força, disposição, paciência e amizade;

à professora Dra. Stela Ansanelli, pelas referências bibliográficas e sugestões valiosas;

ao professor Dr. Rogério Gomes, pelos comentários e recomendações;

ao professor Dr. Mario Bertella, por acreditar me mim.

Minha sincera gratidão a algumas pessoas, sem as quais esta dissertação não seria possível: Christianne Gally, Marcelo Mazzero, José Carlos Domingos da Silva, Wellington Faria, Andres Herbozo.

Por fim, aos meus amados familiares e amigos, que compreenderam minha ausência nesse período.

Resumo

Ganhos econômicos do comércio podem esconder custos ambientais, quando o comércio for baseado na exploração intensiva de recursos naturais e geração de impactos ambientais. Assim, o padrão de comércio pode representar sérias restrições para um desenvolvimento sustentável. Nesta dissertação, analisamos o perfil ambiental da pauta exportadora brasileira, no período de 1990 a 2010, com o objetivo verificar a vulnerabilidade ambiental do comércio. Para tanto, e com base na metodologia aplicada por Schaper (1999), empregamos três grupos de indicadores ambientais, assim definidos por Grossman e Krueger (1995): efeito escala, efeito composição e efeito tecnológico. Aqui, mede-se o efeito escala pelo volume de produtos primários, *commodities*, intensivos no uso de recursos naturais e o volume de exportação das indústrias ambientalmente sensíveis (de acordo com os critérios estabelecidos por Low e Yeats, 1992). Mensura-se o efeito composição pelo Índice de Especialização das Exportações do Brasil para o mundo, que mostra a contribuição de cada setor (*commodities* e produtos industriais) para o total das exportações do país. O efeito tecnológico, por sua vez, é mensurado por dois indicadores (baseados em fontes estatísticas da CEPAL): participação das importações de “bens de progresso técnico” no total das importações brasileiras e Índice de Especialização Tecnológica (desenvolvido por Alcorta e Peres, 1998). Como base de dados sobre comércio exterior brasileiro foi utilizado o Aliceweb, sistema de informações sobre comércio exterior da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Os resultados corroboram a hipótese de vulnerabilidade ambiental da pauta exportadora brasileira, que continua baseada em produtos primários e industriais intensivos no uso de recursos naturais e com elevado potencial contaminante.

Palavras-chave: comércio, meio ambiente, pauta exportadora brasileira, recursos naturais, desenvolvimento sustentável, vulnerabilidade ambiental

Abstract

Economic gains from foreign trade can hide environmental costs when trade is intensively based on natural resources involving high environmental impacts. The trade pattern can pose serious constraints for the transition to a sustainable development. This dissertation presents an analysis of the environmental profile of the Brazilian foreign trade in the period 1990-2010. It examines a set of environmental indicators to check the environmental vulnerability of trade, based on the methodology applied by Schaper (1999). Three groups of indicators are used here for the scale, composition and technological effects as defined by Grossman and Krueger (1995). The scale effect is measured by the volume of primary products, commodities that are intensive in the use of natural resources, and the volume of exports of environmental sensitive industries (according to Low and Yeats, 1992). The composition effect is measured by the Export Specialization Index which shows the contribution of each sector (commodities and industrial products) to the total exports by Brazil. Technological effect employs two indicators (based on ECLAC' statistical resources): share of imports of "goods for technical progress" in the Brazilian total imports, and the Technological Specialization Index (developed by Alcorta and Peres, 1998). The data source for the Brazilian foreign trade used here is Aliceweb - the information system on foreign trade of the Secretariat of Foreign Trade (SECEX), the Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC). The results corroborate the hypothesis of environmental vulnerability of the Brazilian exports, which are still based on primary and industrial products with intensive use of natural resources and high potential contaminant.

Keywords: trade, environment, Brazilian exports, natural resources, sustainable development, environmental vulnerability

Sumário

Introdução	08
Capítulo 1 - Comércio e Meio Ambiente	
1.1. Comércio e meio ambiente: alguns conceitos e definições	14
1.2. Vantagens comparativas na discussão sobre comércio e meio ambiente...	17
1.3. A abordagem da CKA na relação entre comércio e meio ambiente.....	19
1.4. Liberalização comercial e meio ambiente.....	23
1.5. A pegada ecológica no debate sobre comércio e meio ambiente.....	27
1.6. Questões sociais na relação entre comércio e meio ambiente.....	31
Capítulo 2 – Comércio e Meio Ambiente no Brasil	
2.1. Desenvolvimento e Meio Ambiente no Brasil.....	34
2.2. Comércio e Meio Ambiente no Brasil	39
Capítulo 3 – Perfil Ambiental da Pauta Exportadora Brasileira	
3.1. Perfil ambiental da pauta exportadora brasileira de 1990-2010.....	48
3.2. Indicadores do perfil ambiental da pauta exportadora.....	49
a) Por tipo de produto.....	49
b) Por indústrias ambientalmente sensíveis (IAS)	52
3.3. Análise das mudanças na pauta exportadora.....	56
3.3.1. Efeito escala	56
3.3.2. Efeito composição	60
a) Índice de especialização das exportações (IEE)	61
b) Contribuição dos setores ao total exportado pelo Brasil para o mundo	62
c) Contribuição das IAS ao total exportado pelo Brasil para o mundo e IEE	
de IAS selecionadas	65
3.3.3. Efeito tecnológico	67
a) Participação relativa (%) das importações de “bens difusores de	
progresso técnico” (uma agregação aproximada de bens de capital) nas	
importações totais do Brasil	68
b) Índice de Especialização Tecnológica (IET).....	69
Conclusão	72
Referências	75
Anexos	80

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Tipo de produto.....	50
Tabela 2 - Tipo de produto por classificação da OCDE	51
Tabela 3 - Indústrias ambientalmente sensíveis	53
Tabela 4 - Proposta de indústrias ambientalmente sensíveis	55
Tabela 5 - Composição e índice de especialização das exportações brasileiras para o mundo	64
Tabela 6 - Contribuição e índice de especialização das exportações de indústrias ambientalmente sensíveis selecionadas do Brasil para o mundo.....	66

Lista de Figuras

Figura 1 - Diagrama do fluxo da renda.....	09
Figura 2 - Curva de Kuznets ambiental.....	20
Figura 3 - Fluxo de comércio de madeira e seus derivados do Brasil para o mundo em 2007	30
Figura 4 - Evolução do comércio exterior brasileiro (1970-2010)	40
Figura 5 - Volume de exportação de produtos primários do Brasil para o mundo	58
Figura 6 - Volume de exportação de indústrias ambientalmente sensíveis do Brasil para o mundo	59
Figura 7 - Volume de Comércio (exportação e importação) de indústrias ambientalmente sensíveis do Brasil para o mundo.....	59
Figura 8 - Volume de Comércio (exportação e importação) de indústrias ambientalmente sensíveis do Brasil para o mundo, sem considerar o petróleo ...	60
Figura 9 - Bens difusores de progresso técnico pelo Brasil.....	69
Figura 10 - Índice de especialização tecnológica do Brasil	71

Índice de Abreviações

ALICEWEB – Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BRICS – Grupo de países emergentes formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

CAN-IET – *Competitive Analysis of Nations*

CEPAL – *Comisión Económica para América Latina y El Caribe*

CKA – Curva de Kuznets Ambiental

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

COSIPA – Companhia Siderúrgica Paulista

CUCI – Classificação Uniforme para o Comércio Internacional

FUNCEX – Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior

GATT/OMC – Acordo Geral de Tarifas e Comércio/ Organização Mundial do Comércio

HDF – Hipótese de Dotação de Fatores

HPP – Hipótese de Portos de Poluição

IAS – Indústria Ambientalmente Sensível

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEE – Índice de Especialização das Exportações

IET – Índice de Especialização Tecnológica

IDE Investimento Direto Estrangeiro

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

ISO – 14000 *International Organization for Standardization of Environment*

NBM – Nomenclatura Brasileira de Mercadorias

NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul

OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OMC – Organização Mundial do Comércio

ONG – Organizações Não Governamentais

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PIB – Produto Interno Bruto

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica

PISI – Processo de Industrialização por Substituição de Importações

PND – Plano Nacional de Desenvolvimento

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SECEX/MDIC – Secretaria de Comércio Exterior/ Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio

UNEP – *United Nations Environment Programme*

UNCTAD – *United Nations Conference on Trade and Development*

WTO – *World Trade Organization*

VCR – Vantagem Comparativa Revelada

WWF – *World Wild Fund* (Fundo Mundial da Vida Selvagem)

Introdução

As interações entre o comércio e o meio ambiente passaram a ocorrer, principalmente, nos anos 80 do século passado, com a ampliação das exportações de produtos dos países em desenvolvimento, possibilitando uma elevação da produção em grande escala. De acordo com os economistas ecológicos, esse aumento deve ser sustentável para que o meio ambiente possa suportar e manter sua capacidade de resiliência, fato que não ocorreu com a expansão do comércio internacional.

A economia ecológica – termo utilizado para designar uma visão sistêmica das relações entre a economia e o meio ambiente – é um campo de estudos transdisciplinar, inaugurado nos anos 80, que observa a economia como um subsistema de um ecossistema físico e global finito (MARTÍNEZ-ALIER, 2007).

Os economistas ecológicos questionam a sustentabilidade da economia, considerando os impactos ambientais, as suas demandas energéticas e materiais e suas relações com o crescimento demográfico. Não só as pretensões de atribuir valores monetários aos serviços e às perdas ambientais, como também as iniciativas para corrigir a contabilidade macroeconômica são objetos da economia ecológica. Os economistas ecológicos também analisam como a gestão dos recursos naturais modela as interações entre economia e meio ambiente (MARTÍNEZ-ALIER, 2007).

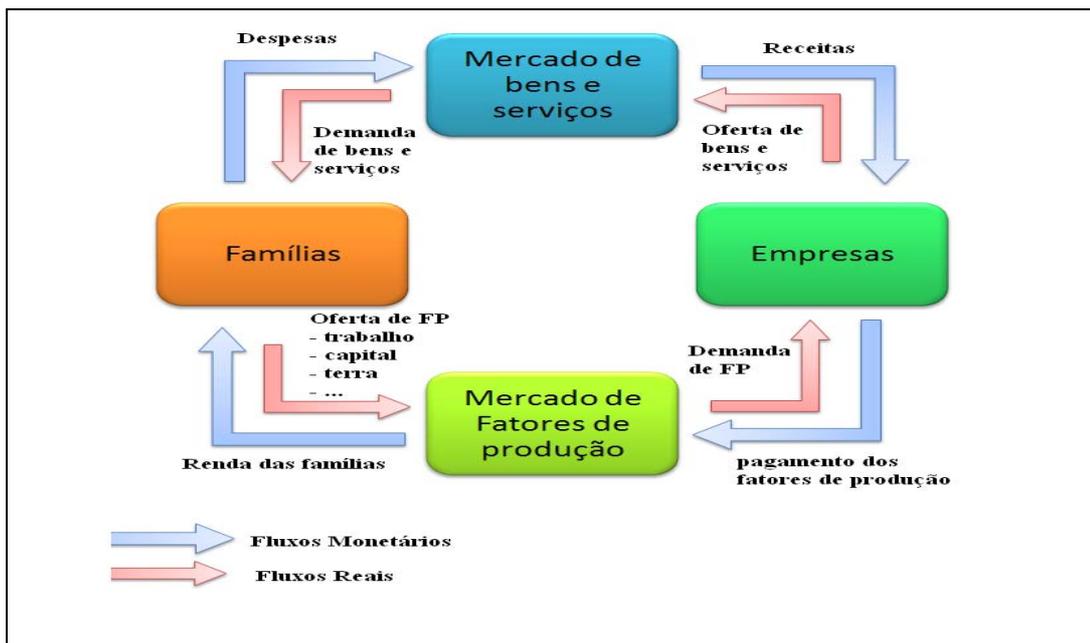
A economia ecológica analisa, portanto, o funcionamento do sistema econômico, considerando seus aspectos biofísicos. Nicholas Georgescu-Roegen (1973, *apud* AMAZONAS, 2002), um dos mentores do pensamento da economia ecológica, examinou o sistema econômico a partir de fundamentos que mostravam a relação entre o processo econômico e as leis da física, ressaltando aspectos termodinâmicos. Para ele, a “natureza desempenha um papel preponderante no processo econômico e na formação do valor econômico, e a aceitação deste fato é de importância excepcional para compreender a essência da evolução da economia humana” (ROEGEN, 1973 *apud* AMAZONAS, 2002, p. 201).

Além de empregar conceitos da termodinâmica, como a lei da conservação – primeira lei da termodinâmica, cujo princípio é o de que nada se perde, nada se cria, ou seja, matéria e energia não podem ser criadas nem destruídas – e a lei da entropia – segunda

lei da termodinâmica que diz respeito à medida da quantidade de desordem do sistema –, Georgescu-Roegen introduziu a ideia de irreversibilidade que diz respeito ao processo econômico que não produz, nem consome matéria-energia, ele as absorve de um lado e as lança de outro. Esse processo é unidirecional em termos de aumento da entropia, com uma gradual conversão de recursos naturais em resíduos, em uma direção irreversível (AMAZONAS, 2002).

Uma representação do funcionamento da economia comumente encontrada em manuais de teoria econômica neoclássica é o diagrama básico de fluxo de renda, que mostra como circulam produtos, insumos e dinheiro, entre empresas e famílias, em mercados de fatores de produção e de bens e serviço, como se vê na Figura 1.

Figura 1: Diagrama do fluxo da renda



Fonte: <http://financasfaceis.wordpress.com/2010/03/09/entendendo-as-contas-nacionais/>

Segundo a economia ecológica, esse diagrama (Figura 1) não é uma representação adequada porque não incorpora os recursos naturais como elemento essencial ao funcionamento da economia. Se a economia não gerasse resíduos e não exigisse novas

entradas de matéria e energia, então, ela seria um moto perpétuo, capaz de produzir trabalho ininterruptamente, consumindo a mesma energia e valendo-se dos mesmos materiais. O sistema econômico, porém, envolve a transferência de matéria e energia. Ele é um processo biofísico, e não apenas um fluxo incessante de trocas monetárias, como o fluxo circular descrito na Figura 1 (CECHIN e VEIGA, 2010).

Sabemos que o lugar do homem no mundo natural alterou-se devido ao impacto que o próprio homem tem causado ao planeta. A vigência do crescimento como ideologia primordial, firmada após a depressão dos anos 30 do século passado, sobrepôs a racionalidade econômica à natureza (McNEIL *apud* DALY & FARLEY, 2004).

O comunismo aspirou ser o credo universal do século XX, mas uma religião mais flexível e sedutora substituiu-o, mais precisamente onde falhou: a demanda do crescimento econômico. Capitalistas, nacionalistas – efetivamente, quase todos, economistas incluídos – cultuaram neste mesmo altar porque o crescimento econômico disfarçou uma panóplia de pecados. Indonésios e japoneses toleraram uma corrupção interminável enquanto o crescimento econômico durou. Os russos e os europeus do Leste atuaram estados de vigilância rudes. Americanos e brasileiros aceitaram vastas desigualdades sociais. Os males sociais, morais e ecológicos foram sustentados em nome do crescimento econômico; de fato, os seguidores da fé propuseram que apenas mais crescimento poderia resolver aqueles males. O crescimento econômico tornou-se ideologia indispensável do Estado, em quase todos os lugares. Como isto foi possível? (McNEIL *apud* DALY & FARLEY, 2004).

Com a mudança na escala das atividades humanas no planeta e a ameaça de escassez de recursos, ambas ocorridas em função do crescimento econômico, de acordo com Daly e Farley (2004), o sistema econômico deveria ser redesenhado para uma nova realidade, voltada para uma escala sustentável e para uma distribuição justa de recursos destinados às gerações futuras. Assim, com o aumento do comércio entre os países, a necessidade de uma escala sustentável torna-se relevante, pois, a longo prazo, o regime de comércio poderá nos conduzir a uma escala de produção superior ao que o meio ambiente pode suportar.

Essa preocupação com as dificuldades de conciliação entre crescimento econômico e proteção ambiental, expressa por autores da economia ecológica, tem sua origem no estudo *Limites do crescimento* (MEADOWS *et al*, 1978 *apud* ALMEIDA, 1998), que apresentou um cenário bastante preocupante acerca do esgotamento dos recursos naturais, isto é, dos sérios limites físicos impostos ao crescimento econômico.

O crescimento econômico baseia-se no investimento – condição necessária, mas não suficiente para o desenvolvimento – e apresenta, simultaneamente, objetivos sociais e éticos. O desenvolvimento, porém, não pode ocorrer sem crescimento. Este não garante, por si só, o desenvolvimento, uma vez que pode ser acompanhado de desigualdades sociais, desemprego e pobreza. A proposta de desenvolvimento sustentável surge, então, como uma alternativa desejável, uma vez que é, potencialmente, promotora da inclusão social, do bem estar econômico e da preservação dos recursos naturais (SACHS, 2004; 2007).

O conceito de desenvolvimento sustentável, apresentado em 1987 pela Comissão sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas¹, no Relatório Brundtland, indica a possibilidade de conciliação entre crescimento e proteção ambiental.

O conceito de desenvolvimento sustentável² é formado por três dimensões básicas da sociedade: desenvolvimento socialmente incluyente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado. O desenvolvimento deve ser socialmente incluyente porque seus objetivos são sempre éticos e sociais, possibilitando a promoção do progresso social e respeitando os condicionantes ecológicos e ambientais. A inclusão social pode ocorrer por meio do trabalho, com remuneração, condições trabalhistas e relações de trabalho condizentes com a condição humana, evitando-se a exclusão social (SACHS, 2007).

Ao ser ambientalmente sustentável, o desenvolvimento define critérios, a exemplo do controle de emissão de gases do efeito estufa – decorrente do consumo excessivo de energias fósseis – que gera impactos nas mudanças climáticas, assim como a utilização sustentável de solos, águas e florestas. O desenvolvimento economicamente sustentado envolve a viabilidade econômica, em outras palavras, a viabilidade econômica é um instrumento que realiza o crescimento econômico (SACHS, 2007).

Desenvolvimento sustentável também é definido no Relatório Brundtland como “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades” (Comissão sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, 1987 *apud* VINHA, 2010).

¹ Essa comissão foi presidida pela então Primeira Ministra da Noruega e Secretária Geral das Nações Unidas, Gro Harlem Brundtland. Por isso, o estudo é também conhecido como Relatório Brundtland.

² Esse termo é um conceito normativo proveniente do vocábulo “ecodesenvolvimento”, surgido no início da década de 70 do século passado, cuja autoria não é bem definida. No entanto, atribui-se a Ignacy Sachs, da Escola de Altos Estudos em Ciências Sociais de Paris, a primazia de sua proposição (ROMEIRO, 2010).

Para autores da economia ecológica, a construção do desenvolvimento sustentável exige mudanças estruturais importantes que extrapolam os aspectos estritamente econômicos. A criação de condições sócio-econômicas, institucionais e culturais seria crucial para estimular um progresso tecnológico poupador de recursos naturais, como também algumas mudanças nos padrões de consumo (SACHS *apud* ROMEIRO, 2010).

Desta forma, não haveria crescimento contínuo e ilimitado na utilização dos recursos naturais *per capita*. A dificuldade estaria na estabilização dos níveis de consumo *per capita*, pressupondo uma mudança de atitudes e de valores, contrariando a lógica do processo de acumulação de capital – marcadamente criadora de novas necessidades de consumo. Seria necessário migrar de uma “civilização do ter” para uma “civilização do ser” (SACHS *apud* ROMEIRO, 2010).

Já na visão da OMC (Organização Mundial do Comércio) a tarefa de auxiliar os países em desenvolvimento – no sentido de viabilizar recursos necessários à proteção ambiental e implementar iniciativas rumo ao desenvolvimento sustentável – não depende apenas de transferências financeiras e tecnológicas, mas, fundamentalmente, da liberalização do comércio promotora das exportações dos países em desenvolvimento (WTO *apud* FERMAN, 2008).

Desta forma, a relação entre comércio e meio ambiente, no Brasil, pode ser considerada relevante para as exportações, pois, além de apresentar um fluxo considerável de recursos financeiros, o país baseia sua pauta exportadora em produtos primários e *commodities*, que utilizam recursos naturais de forma intensiva. Assim, a pauta exportadora brasileira nos dá uma ideia de como os recursos naturais são empregados e transferidos para que seja difundida uma maior preocupação com a sua sustentabilidade.

Esta dissertação, portanto, tem o objetivo de analisar o perfil ambiental da pauta exportadora, no período de 1990 a 2010. Que mudanças têm ocorrido na pauta exportadora brasileira? Qual o perfil ambiental dos produtos que compõem essa pauta? A pauta exportadora brasileira manteve nesse período seu caráter de vulnerabilidade ambiental?

As discussões que apresentamos estão estruturadas em dois capítulos, além desta introdução e da conclusão. O primeiro discute a relação entre comércio e meio ambiente a partir de uma revisão da literatura. Neste capítulo procuramos identificar os diversos posicionamentos de autores que veem, nesta relação, aspectos positivos e negativos,

partindo de alguns conceitos e definições relativos às interações entre comércio e meio ambiente, entre outros: vantagens comparativas, Curva de Kuznets Ambiental, e liberalização comercial – inicialmente, como favorecedora das relações entre comércio e meio ambiente, mas, por se tratar de um tema conflitante, há várias posições em contrário. O capítulo também apresenta uma breve discussão sobre pegada ecológica, e questões sociais que envolvem a relação entre comércio e meio ambiente.

O segundo capítulo aborda o comércio e o meio ambiente no Brasil. Neste, são analisadas inicialmente algumas questões ambientais brasileiras e as relações entre exportações e meio ambiente. Mediante o emprego de indicadores selecionados com base em metodologia proposta por Schaper (1999), analisa-se o perfil ambiental da pauta exportadora brasileira. Trata-se de um estudo empírico que emprega os indicadores do perfil ambiental da pauta exportadora do país, por tipo de produto e por indústrias ambientalmente sensíveis – categorias definidas por Low e Yeats (1992). São também analisados os efeitos escala, composição e tecnológico, propostos por Grossman e Krueger (1991).

Por fim, na conclusão, são comparados os resultados alcançados pela pesquisa aqui empreendida com as evidências aportadas por estudos empíricos anteriormente realizados sobre a temática comércio e meio ambiente no Brasil.

Capítulo 1

Comércio e Meio Ambiente

1.1. Comércio e Meio Ambiente: alguns conceitos e definições

A relação entre o comércio e o meio ambiente remete-nos a algumas teorias econômicas voltadas para a questão ambiental. Quando, nas décadas de 60 e 70 do século passado, surgiu o movimento ambientalista ligado à crise do petróleo, a energia, os recursos naturais e a questão ambiental assumiram maior importância para a economia, a política e a sociedade, provocando, em escala global, um progressivo debate sobre os problemas ambientais.

Nos anos 80 e 90, a abertura comercial e econômica possibilitou a ampliação dos investimentos diretos estrangeiros (IDE) e a expansão das multinacionais. Conforme Dunning (1994), o processo de evolução do IDE – estimulado pelas privatizações, desregulamentações e liberalizações – contribuiu para que os países passassem a afiançar o funcionamento da economia de mercado.

A crescente globalização da atividade econômica e da integração internacional da produção possibilitou uma ampliação dos mercados trans-fronteiras. Com a expansão do IDE, houve uma mudança de comportamento por parte das empresas que elevaram suas buscas por novos mercados para financiar os custos crescentes de P&D (pesquisa e desenvolvimento), fundamentais à competitividade, inovação e ao avanço das firmas (DUNNING, 94).

Tecnologias modernas possibilitam uma elevação da produtividade e diminuem os impactos ambientais das atividades produtivas; uma maior eficiência reduz o uso de insumos e o volume de emissões. Esse processo é beneficiado pelos fluxos de IDE (ROCHA, 2006 *apud* CHUDNOVSKY & LÓPEZ, 1999, 2002).

A ampliação dos investimentos diretos estrangeiros (IDE) e a consequente expansão das empresas multinacionais promoveram a busca por matérias-primas e o crescimento do comércio, elevando o potencial de danos ambientais a este associado.

Conforme Grossman e Krueger (1991), uma redução nas barreiras comerciais afeta o meio ambiente devido à expansão da escala de atividade econômica, que por sua vez altera a composição desta atividade, conduzindo à mudanças nas técnicas de produção.

Os autores distinguem esses três mecanismos pelos quais uma mudança no comércio e na política de investimentos estrangeiros pode afetar o nível de poluição e a taxa de esgotamento dos recursos naturais: os efeitos escala, composição e tecnológico.

No efeito escala, se uma liberalização do comércio e do investimento provoca uma expansão da atividade econômica, e se a natureza desta atividade não se altera, ocorre aumento da demanda por recursos naturais na forma de insumos, energia e matérias-primas como também a elevação da quantidade total de poluição gerada. Grupos ambientalistas indicam a queima de combustíveis fósseis e o transporte rodoviário como danosos ao meio ambiente. A produção de poluentes nocivos, portanto, aumenta à medida que o crescimento econômico promove e amplia a demanda por energia. Similarmente, a expansão do comércio eleva a demanda por transportes transfronteiriços, contribuindo para a deterioração da qualidade do ar – se melhorias tecnológicas neste setor não forem implementadas (GROSSMAN & KRUEGER, 1991).

O efeito composição, resultante de alterações na política comercial, também foi analisado pelos autores. Na liberalização comercial, os países especializam-se em setores que possuem vantagem competitiva. Se esta vantagem ocorre de diferenças em regulamentações ambientais, o efeito composição será prejudicial ao meio ambiente. Cada país, tenderá a especializar-se em atividades não reguladas pelo governo. Nas vantagens comparativas internacionais as implicações do efeito composição para o meio ambiente são ambíguas. A liberalização comercial dos países conduzirá a um deslocamento de recursos para setores que fazem uso intensivo dos fatores. O efeito sobre o nível de poluição em cada local dependerá da expansão ou contração das atividades poluentes e de controles de poluição mais rígidos (GROSSMAN & KRUEGER, 1991).

No efeito tecnológico, há duas razões para acreditar que a poluição por unidade de produção decrescerá, especialmente, em um país menos desenvolvido. Em primeiro lugar, produtores estrangeiros realizam uma transferência de tecnologia para a economia local, quando não há restrições aos investimentos estrangeiros. Tecnologias mais modernas são mais limpas que tecnologias mais antigas, devido, em parte, ao crescimento da consciência

global da urgência das questões ambientais. Em segundo lugar, se a liberalização comercial gera um aumento nos níveis de renda, então seria condizente à exigência de um ambiente mais limpo, como expressão da ampliação da riqueza nacional. Assim, padrões ambientais mais rigorosos reforçam o cumprimento das leis existentes, podendo ser uma resposta natural à política de crescimento econômico (GROSSMAN & KRUEGER, 1991).

Neste capítulo, ao discutir a relação entre comércio e meio ambiente e as teorias econômicas que os envolve, definimos os termos comércio e meio ambiente.

O comércio tem por função a troca de valores ou de produtos visando o lucro. Ele promove a transferência de mercadorias entre os indivíduos, deslocando-as de regiões onde são abundantes para outras onde não existem em quantidade suficiente para o consumo. Além de dinamizar a economia – estimulando a produção, o consumo e a estrutura produtiva de uma sociedade – e de colaborar na difusão dos meios de comunicação, transporte e intercâmbio cultural entre comunidades, o comércio também gera impactos positivos e negativos sobre o meio ambiente.

Conforme relatório da Conferência das Nações Unidas, ocorrida em Estocolmo, em 1972 (UNEP, 1972), o meio ambiente é um conjunto de componentes físicos, biológicos, químicos e sociais que, a curto ou longo prazo, pode causar efeitos sobre os seres vivos e as atividades humanas. Esse mesmo ambiente, responsável pela criação e manutenção da espécie humana, tem sido ameaçado pelo homem à medida que novas tecnologias são desenvolvidas, ampliando seu domínio sobre a natureza e gerando impactos de intensidade e extensão.

A relação entre comércio internacional e meio ambiente pode ser considerada controversa e envolve um amplo debate. Enquanto o comércio internacional tem por objetivo a criação de riqueza e crescimento econômico, a proteção ambiental pode visar à desaceleração do crescimento para a limitação da produção a níveis ambientalmente sustentáveis (BUTERBAUGH, 2008).

1.2. Vantagens comparativas na discussão sobre comércio e meio ambiente

Para alguns economistas, o comércio pode ser bom para o meio ambiente, em função do argumento das vantagens comparativas³. Cada país adota diferentes combinações de recursos, como terra, capital e trabalho. Essas combinações podem melhorar a produção de alguns produtos, perante outros.

Em *Princípios de Economia Política e Tributação* (1817), obra econômica seminal, o economista inglês David Ricardo demonstrou que os países seriam bem sucedidos se se especializassem no que fazem de melhor, em função de seus custos comparativos serem inferiores. A especialização permitiria uma maior eficiência, com a divisão do trabalho aumentando o rendimento pessoal, o consumo de produtos e a renda dos países, o que favoreceria o meio ambiente. Eficiência significaria menos desperdício e poluição. Assim, o meio ambiente, através do comércio, poderia se tornar mais limpo (CARVALHO & SILVA, 2007; POLACHEK & ROBST, 2008).

Gonçalves *et al* (1998) realizam uma explanação ampla do conceito de vantagens comparativas. Para esses autores, o conceito ultrapassa o limite da discussão acadêmica (mistura de doutrina e teoria) sobre um modelo explicativo da forma como o mundo funciona e de como deveria funcionar, podendo ser aplicado em uma ordem internacional liberal ou em um mundo de economia planificada.

Na economia planificada, essa estrutura de comércio entre dois países – que não se pauta por sinais de mercado – pode ser explicada pelas vantagens comparativas e por custos diferenciados para produção de mercadorias distintas. No modelo ricardiano, estima-se mais comércio melhor do que menos comércio, não implicando, necessariamente, em livre comércio. Julga-se o conceito de vantagens comparativas como relativo, possuindo sentido em uma estrutura de produção de, pelo menos, dois países, bastante limitado para aplicação ao mundo real (GONÇALVES *et al*, 1998).

Para Feijó (2005), na teoria clássica do comércio, a vantagem comparativa de um país provém das diferenças tecnológicas e de fatores de produção em relação ao seu

³ David Ricardo, no início do século XIX, introduziu o conceito de vantagem comparativa. Um país possui uma vantagem comparativa na produção de um bem se o custo de oportunidade da produção desse bem em relação aos demais for inferior nesse país que em outros, permitindo sua especialização (KRUGMAN, 2005).

parceiro comercial. O país detentor de uma tecnologia que o permite produzir a um custo menor, retém vantagem comparativa na produção de bens.

No livre comércio, a produção total mundial seria alocada conforme as vantagens comparativas. Neste caso, em função dos fatores de produção, muitos países seriam forçados a se especializarem na produção de bens que degradam o meio ambiente. Feijó (2005) atenta, igualmente, para a hipótese conflitante entre os níveis de qualidade ambiental e a abertura comercial, com o modelo da “Hipótese de Dotação de Fatores” (HDF). Nesta formulação, bens intensivos em poluição, relativamente intensivos em capital, teriam sua produção deslocada de países de trabalho-abundante para países de capital-abundante.

O autor também relaciona o conceito de vantagem comparativa à questão ambiental do ponto de vista da vantagem comparativa tecnológica. Para ele, políticas ambientais ampliam o custo de produção, diminuindo a especialização dos países na produção de bens de atividades poluidoras. Países com políticas ambientais menos rígidas elevam sua vantagem comparativa para bens ambientalmente sensíveis, produzidos por “indústrias sujas” (SIEBERT, 1977 *apud* FEIJÓ, 2005), remetendo-nos à “Hipótese de Portos de Poluição” (HPP), proveniente da legislação ambiental, podendo comprometer a competitividade e distorcer os padrões de vantagem comparativa.

Na abordagem ricardiana das vantagens comparativas o fator relevante de produção era o trabalho, gerando níveis de produtividade e custos de produção dos bens diferentes entre os países. Esse argumento foi melhor explicado pela teoria de Heckscher-Ohlin⁴ – segundo a qual, cada país se especializa e exporta o bem que requer utilização mais intensiva de seu fator de produção abundante –, considerada a mais relevante e influente sobre o comércio, após a teoria das vantagens comparativas de Ricardo (CARVALHO & SILVA, 2007).

No relatório da WTO, *World Trade Organization* (2010), uma exemplificação da utilização da teoria de Heckscher-Ohlin inclui casos em que os recursos naturais são exportados após uma quantidade mínima de processamento. Esta atividade também envolve diversos fatores, como os custos de transporte e economias de escala, influenciando a vantagem comparativa. Por exemplo, a distância dos mercados mundiais pode ser um fator

⁴ Essa teoria surge no artigo de Eli Filip Heckscher (1919) e é defendida na tese de doutorado de seu discípulo, Bertil Ohlin (1933). Por isso, a teoria ficou conhecida como Heckscher-Ohlin.

relevante quando os recursos naturais são volumosos, como o gás natural, e quando os custos de transporte são elevados. Insumos como tecnologia, capital e mão de obra qualificada, são significativos quando um setor de recursos naturais caracteriza-se por difíceis e complexos processos de extração.

O modelo ricardiano e o de Heckscher-Ohlin, ao invés de contraditórios, são complementares. Ambos presumem que o comércio se realize entre países centrais, especializados em bens intensivos em tecnologia, e periféricos, especializados na produção de bens intensivos em recursos naturais e de baixo conteúdo tecnológico. Esse pressuposto seria a base do debate econômico recente sobre os impactos ambientais do comércio internacional. Essas teorias, porém, foram criticadas, nas últimas décadas, por não serem capazes de explicar as razões pelas quais a maior parte do comércio internacional ocorre, atualmente, entre os países centrais, que apresentam recursos e níveis tecnológicos similares, e não entre países ricos e pobres (IPEA, 2011).

Um dos argumentos criticados por Daly e Farley (2004) – contrários ao livre comércio – envolvendo as vantagens comparativas seria a especialização. Para os autores, após a especialização, os países perderiam sua liberdade de não comercializar; tornar-se-iam dependentes uns dos outros. Uma condição fundamental do comércio seria a voluntariedade que estaria comprometida com a interdependência resultante da especialização.

1.3. A abordagem da CKA na relação entre comércio e meio ambiente

Outro argumento favorável à relação entre comércio e meio ambiente, ao lado da teoria das vantagens comparativas, é fornecido a partir da Curva de Kuznets Ambiental (CKA). A CKA originou-se da Curva de Kuznets, proposta por Simon Kuznets (1955), que deduziu a relação entre renda e desigualdade social. Kuznets verificou que a desigualdade aumenta por um período de tempo, enquanto um país se desenvolve, e depois que se atinge um rendimento, essa desigualdade começa a diminuir (ALSTINE & NEUMAYER, 2008).

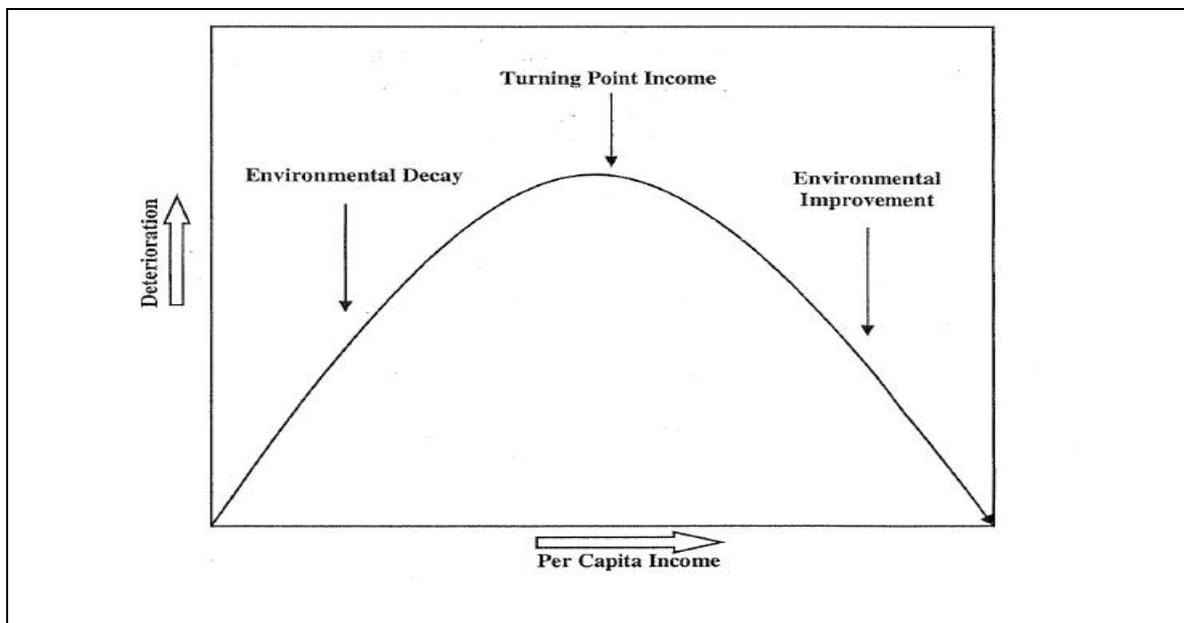
Nos anos 90, Grossman e Krueger (1991), em seu estudo *Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement*, popularizaram o termo Curva de Kuznets

Ambiental, ao identificarem a existência da relação entre a curva em formato de U invertido, variáveis de crescimento econômico e indicadores de degradação ambiental.

Para os autores, os impactos ambientais da liberalização comercial dependem do efeito da mudança de política sobre a atividade econômica, das alterações induzidas pela composição intersetorial da atividade econômica e das tecnologias utilizadas para produzir bens e serviços (GROSSMAN & KRUEGER, 1991; SHAFIK & BANDYOPADHYAY, 1992; WORLD BANK, 1992 *apud* ALSTINE & NEUMAYER, 2008; STAGL, 1999).

A figura 2 ilustra a Curva de Kuznets Ambiental. Ela exhibe as variáveis renda e degradação ambiental, delimitando a degradação ambiental, o ponto crítico, e a melhora ambiental na curva definida. Nos estágios iniciais de desenvolvimento de um país, a degradação do meio ambiente pode ser considerada maior. A partir do momento em que esse país se desenvolve, com melhores níveis de educação e renda, após o ponto crítico, os danos ambientais diminuem.

Figura 2: Curva de Kuznets Ambiental



Fonte: <http://percolatorblog.org/2011/02/09/mexico-and-the-environmental-kuznets-curve/>.

Segundo a CKA, o crescimento econômico seria necessário para uma melhora da qualidade ambiental, a ser mantida e aperfeiçoada no longo prazo. Os defensores da hipótese da CKA sustentam que, por um lado, em um nível inferior de crescimento

econômico, os impactos ambientais são baixos. Por outro lado, na medida em que o desenvolvimento ocorre, elevam-se as pressões, a utilização dos recursos e geração de resíduos. No entanto, em níveis elevados de desenvolvimento, as mudanças estruturais em setores industriais e de serviços tornam-se aliadas da consciência ambiental, favorecendo o cumprimento das regulações ambientais, melhora tecnológica, ampliando os gastos ambientais, gerando estabilização e gradual declínio da degradação ambiental (PANAYOTOU, 1993 *apud* STERN, 2002). A elevação da renda conduziria a um aumento da demanda por melhora da qualidade ambiental.

O comércio pode beneficiar a CKA quanto à difusão tecnológica. Ele ampliaria esta difusão favorecendo a transferência tecnológica para os países em desenvolvimento, aprimorando seus termos de comércio. Os países em desenvolvimento poderiam atingir o estágio de desenvolvido e melhorar a renda como proposto pela curva (KRUGMAN *apud* STAGL, 1999; STAGL, 1999).

Várias críticas são feitas à CKA. Para Young (2011), especificamente no caso do Brasil, é uma falácia considerar que os países em desenvolvimento devem decidir entre crescimento econômico e qualidade ambiental. Em sua pesquisa sobre a expansão das atividades econômicas de baixo impacto ambiental (que envolvem tecnologias limpas, energias renováveis, gestão de resíduos, agricultura sustentável, manejo florestal e pagamento por serviços ambientais) ele mostra que a ampliação dessas atividades oferecem melhores resultados para a geração de emprego e renda do que o modelo de especialização baseado na exportação de recursos naturais. Assim, na CKA a piora na qualidade ambiental não seria essencial para se ampliar a atividade econômica; cenários com mais poluição e esgotamento de recursos conduziriam à diminuição do crescimento. Para o autor, o ideal seria conciliar um modelo baseado na expansão de setores “limpos”, que ofereceriam mais benefícios sociais e econômicos, do que a especialização em atividades “sujas”.

Existem críticas à visão benéfica da CKA. De acordo com Stern (2002), os argumentos contrários à CKA são a fragilidade da evidência empírica e a inadequação das técnicas estatísticas empregadas. Outra crítica refere-se ao fato da relação estática entre países ricos e pobres não estabelecer uma dinâmica do crescimento econômico experimentado pelos países. A CKA é definida apenas por um subconjunto de indicadores. À medida que o crescimento aprimora alguns indicadores outros são agravados. Além

disso, níveis de impactos ambientais tenderam a elevar-se nas últimas décadas (STERN, 2002).

Analisada do ponto de vista de seus determinantes teóricos, através dos trabalhos publicados a seu respeito, a CKA estabeleceu a concepção de teorias científicas, relacionando suposições sobre tecnologias e preferências, na definição da trajetória temporal dos impactos ambientais. Apesar da facilidade apresentada no desenvolvimento de modelos, surge o desafio de se defrontar e definir evidências empíricas plausíveis (STERN, 2002).

Stern *et al* (1996 *apud* STERN, 2002) identificaram algumas questões que envolvem a CKA e suas interpretações e suposições: a causalidade unidirecional do crescimento para a qualidade ambiental e a reversibilidade do dano ambiental; concentrações ambientais *versus* emissões; e mudanças nas relações de comércio, associadas ao desenvolvimento, que não afetam a qualidade ambiental.

Em relação à primeira destas questões, considerando os modelos de McConnell (1997) e Ansuategi *et al* (1996 *apud* STERN, 2002), constata-se que a poluição afeta o meio ambiente negativamente, mas abatimentos, tanto nas atividades quanto na produção, não geram poluição propriamente. No modelo proposto por Lopez (1994 *apud* STERN, 2002), a poluição não afeta a produção. Nos estágios iniciais de desenvolvimento, quando a degradação ambiental surge de forma ascendente, este modelo tende à insustentabilidade, um efeito evidenciado nos países em desenvolvimento.

De acordo com Stern (2002), o segundo aspecto retratado, envolvendo concentrações ambientais e emissões baseiam-se no fato de que dados sobre questões ambientais podem ser irregulares ou de qualidade inferior. Tais problemas têm sido encontrados nas análises de CKA. Quando se desenvolvem, as sociedades tendem a apresentar um processo de elevação e posterior queda da densidade populacional. A concentração de poluentes passa por um processo similar, mas sua redução não significa que a carga de poluição total declinou (STERN, 2002).

A terceira das questões refere-se ao comércio e sua relação com a CKA, alguns estudos sobre CKA incluem variáveis de comércio. Estas variáveis podem melhor indicar o grau de abertura ao comércio do que as medidas de comércio físico. Segundo Grossman & Kruger (1991), uma vez que a abertura sugere redução dos danos ambientais em países

desenvolvidos e em desenvolvimento, é provável que os impactos do comércio se elevem nos países em desenvolvimento e sejam reduzidos nos países desenvolvidos, não implicando sempre em melhoras ambientais.

Parte da redução da degradação ambiental, nos países desenvolvidos, e da elevação na degradação ambiental, nos países em desenvolvimento, pode ser reflexo da especialização proposta no modelo de Hecksher-Ohlin, definido anteriormente. A regulamentação ambiental dos países desenvolvidos favoreceria atividades poluidoras nos países em desenvolvimento (LUCAS *et al*, 1992; HETTIGE *et al*, 1992; SURI & CHAPMAN,1997; EKINS *et al*,1994 *apud* STERN, 2002).

Ao conduzir o país para a prosperidade, o comércio impinge-o ao ponto de inflexão da CKA, que deixa de ser ascendente e passa a ser descendente. A longo prazo o comércio seria benéfico, mas a curto prazo ele poderia ser prejudicial ao meio ambiente. Também contribuiria positivamente para o meio ambiente a obtenção de tecnologias que permitissem um crescimento com menos poluição, reduzindo a altura da CKA. Uma vez mais, o comércio tornaria o ambiente melhor (BUTERBAUGH, 2008).

1.4. Aspectos institucionais na relação entre comércio e meio ambiente

A questão da liberalização comercial e seus possíveis impactos ambientais é um tema destacado na literatura. Há os defensores do livre comércio, para os quais a liberalização não prejudica o meio ambiente, e há aqueles que percebem os danos ambientais.

De acordo com Almeida, Feix e Miranda (2010), no posicionamento dos ambientalistas, o livre comércio geraria taxas elevadas de crescimento econômico, prejudicando o meio ambiente com a expansão da escala de uso dos recursos naturais além de limites sustentáveis. A integração econômica criaria uma dinâmica regulatória indesejável, *race to the bottom* (“corrida para o fundo do poço”), onde países, sob fortes pressões competitivas, adotariam padrões ambientais domésticos mais baixos.

Os ambientalistas que pesquisam sobre o comércio internacional e defendem o uso de restrições comerciais com propósitos ambientais consideram a OMC um fórum

adequado para o avanço dos compromissos ambientais multilaterais com seu “poder de fazer cumprir” em seus acordos, pelo menos até a criação de uma organização ambiental com poder similar. Eles, igualmente, acreditam que a ampliação do comércio aprofundaria a degradação ambiental, sobretudo nos países pobres em função da produção intensiva baseada em recursos naturais, elevando os *inputs* e *outputs* ambientais (BARDHAN & UDRY, 1999 *apud* IPEA, 2011).

Os economistas, por sua vez, destacam efeitos positivos e voltam-se para o “protecionismo-verde”. Eles salientam que o estabelecimento de medidas protecionistas, como a não inserção no comércio internacional, é um mecanismo inadequado para lidar com problemas ambientais. Para eles, os problemas ambientais poderiam ser solucionados com uma melhor definição e regulação ambiental. Os impactos ambientais, positivos ou negativos, oriundos da ampliação do comércio internacional não seriam tão simples e diretos quanto aqueles referidos por essas correntes (BARDHAN & UDRY, 1999 *apud* IPEA, 2011).

Para defensores do livre comércio, como Jagdish Bhagwati (2004), a política ideal seria a criação de uma legislação ambiental adequada à preservação do meio ambiente e, em seguida, a busca do livre comércio para usufruir os lucros dele advindos. Assim, seria possível atingir os objetivos de preservação ambiental e promoção do comércio. Defensores da proteção para preservar o meio ambiente, muitas vezes, esquecem-se dos lucros comerciais que deixariam de ser obtidos como consequência da adoção da proteção comercial (BHAGWATI, 2004).

Uma questão a ser abordada, na relação entre comércio e meio ambiente, refere-se à regulação ambiental. Conforme Lustosa, Cánepa e Young (2010) a política ambiental se faz necessária, nesta analogia, para induzir os agentes econômicos a adotarem procedimentos menos agressivos ao meio ambiente, diminuindo a quantidade de poluentes depositados no mesmo, além de internalizar o custo externo ambiental, e reduzir a depleção dos recursos naturais.

Como instrumentos de política ambiental citam-se instrumentos de comando-e-controle (regulação direta), instrumentos econômicos (de mercado, taxas, tarifas, subsídios, certificados de emissão, sistemas de devolução) e instrumentos de comunicação

(fornecimento de informação, acordos, criação de redes, sistema de gestão ambiental, selos ambientais) (LUSTOSA, CÁNEPA & YOUNG, 2010).

Os instrumentos de comando-e-controle envolvem o controle direto sobre locais emissores de poluição. O órgão regulador estabelece normas, controles, procedimentos e regras a serem seguidos pelos agentes poluidores e as penalidades, se não cumprirem o determinado. O procedimento requer fiscalização dos órgãos reguladores e implica custos de implantação. São eficazes no controle dos danos ambientais, mas podem ser injustos por colocar poluidores no mesmo nível, sem considerar o tamanho da empresa e a quantidade de poluentes lançada no meio ambiente (LUSTOSA, CÁNEPA & YOUNG, 2010).

Os instrumentos econômicos buscam a internalização das externalidades ou custos que não seriam incorridos pelo poluidor. Esses instrumentos permitem geração de receitas fiscais e tarifárias, assegurando recursos para pagamentos de incentivos e prêmios, ou capacitação dos órgãos ambientais, gerando receita para órgãos reguladores. Os instrumentos possibilitam uma alocação mais eficiente dos recursos econômicos, com custos de controle inferiores aqueles que seriam incorridos se todos os poluidores fossem obrigados a atingir os mesmos padrões individuais. Instrumentos econômicos permitem a emissão de um agente acima de um padrão médio determinado, caso outros agentes resolvam diminuir seu nível de emissão por meio de compensações financeiras como venda de certificados de emissão ou redução do imposto a pagar. A questão da emissão de um agente ser abaixo do padrão legal não assegura vantagem adicional em relação à situação onde está apenas ligeiramente abaixo do padrão (LUSTOSA, CÁNEPA & YOUNG, 2010).

Os instrumentos de comunicação são usados para conscientização e informação dos agentes poluidores e populações atingidas por danos ambientais, ou mesmo posturas preventivas, para mercados de produtos ambientais, e tecnologias menos agressivas ao meio ambiente, facilitando a cooperação entre os agentes poluidores na busca por soluções ambientais (LUSTOSA, CÁNEPA & YOUNG, 2010).

Ainda de acordo com Lustosa, Cánepa e Young (2010), a política ambiental de diversos países influencia os fluxos de comércio internacional na medida em que o produto ou seu método de produção podem gerar problemas ambientais, quando o país importador impõe barreiras ao comércio exterior. Essas barreiras não tarifárias limitam o comércio internacional para proteger o meio ambiente. Entre os principais problemas ambientais

causados pelo comércio internacional citam-se os danos causados pelo transporte de mercadorias de um país para outro, onde as emissões atmosféricas do transporte de mercadorias e possíveis acidentes podem contaminar o meio ambiente. Prejuízos causados por processos ou métodos de produção, como poluição transfronteiriça, que pode ser do ar ou recursos hídricos comuns. As espécies migratórias e os recursos vivos comuns também podem ser ameaçados de extinção por métodos e processos agressivos ao meio ambiente. Há preocupações com o meio ambiente global e local, quando os recursos naturais comuns a todos os países podem ser afetados, e mesmo quando os danos ambientais ocorrem nos limites geográficos do país.

Outro aspecto a ser também discutido, na relação entre comércio e meio ambiente, refere-se ao *dumping* ambiental. Países que não utilizam tecnologias apropriadas para a redução do impacto sobre o meio ambiente beneficiam-se com os custos menores, ao contrário do que ocorre nos países que adotam normas mais restritivas. Com isso, conseguem uma falsa competitividade, decorrente da degradação ambiental (GONÇALVES, 2003).

Países com regulamentações, normas e práticas inferiores beneficiam-se, ou geram vantagem comparativa no sistema mundial de comércio que não existiria se os custos de implementação das normas ou padrões internacionais fossem internalizados. O *dumping* seria o custo de internalização à proteção ambiental (GONÇALVES, 2003).

Pascal Lamy (2006), diretor geral da OMC, esclarece que a governança é um processo decisório que, por meio de consulta, diálogo, troca e respeito mútuo, busca garantir a coexistência e, em alguns casos, a coerência entre os diferentes pontos de vista divergentes. Questões institucionais permeiam questões ambientais. Esse será o desafio-chave para a governança global no século XXI.

Aspectos ecológicos, como mudanças climáticas, biodiversidade, silvicultura, pesca e poluição, afetam a economia mundial. As ligações entre o sistema comercial mundial e as políticas ambientais tornam-se inevitáveis. No paradigma defendido por Lamy, portanto, há a necessidade de uma governança. Governos individuais, agindo por si só, na prática, não adotariam políticas eficazes em uma escala global. Embora os indivíduos possam agir interessados no mercado – sabendo que a mão invisível existe para ajudar a gerar resultados

eficientes –, a mesma dinâmica global pró-eficiência não assegurará uma política mundial se os governos agirem somente interessados em outros países (LAMY, 2006).

Uma das contribuições do ambientalista Konrad von Moltke, há cerca de 20 anos, com seu estudo sobre comércio, investimento e governança ambiental internacional, foi a afirmação de que "problemas ambientais difíceis de serem solucionados tornam-se problemas comerciais". Há duas observações sobre essa proposição: a primeira refere-se aos principais problemas ambientais que nunca podem ser definitivamente resolvidos, uma vez que novos empreendimentos geram novos problemas que, por seu turno, exigem novas soluções e uma melhor gestão; a segunda seria a visão de que os governos necessitam cooperar para resolver os problemas ambientais. Quando esta cooperação não é iminente, o Estado, impedido de obter essa cooperação, pode recorrer a uma medida comercial. Essa dinâmica dos problemas ambientais no sistema comercial pode ser vista em muitos dos principais conflitos sobre comércio e ambiente (CHARNOVITZ, 2008).

1.5 A Pegada Ecológica no debate sobre comércio e meio ambiente

Nas últimas décadas, conforme Lemos (2002), medidas comerciais têm sido adotadas com propósitos ambientais, sendo algumas justificáveis, outras não. No último caso, as bandeiras ambientais podem ser empregadas como fachadas para esconder propósitos econômicos. Apesar de o setor empresarial ter respondido, positivamente, aos desafios para o desenvolvimento sustentável – produzindo de forma cada vez mais eficiente, economizando recursos naturais e gerando menos resíduos a serem tratados ou descartados na biosfera –, relatórios ambientais indicam que os recursos naturais continuam a se deteriorar e que as concentrações de resíduos e poluição são cada vez mais crescentes.

O livre comércio amplia o transporte de mercadorias por longas distâncias ao redor do mundo. Um produto fabricado ou produzido em um país, ao ser exportado para outro bastante distante, gera impactos no meio ambiente porque o frete e o embarque desse produto o encarecem. Se todos os custos de frete e de transporte fossem contabilizados e incorporados ao produto, a quantidade de comércio reduzir-se-ia, e produtos fabricados localmente teriam vantagens, inclusive em relação aos preços, conquistando o mercado.

Considera-se, então, o comércio prejudicial ao meio ambiente, pois ele amplia a pegada ecológica (WWF, 2010).

A pegada ecológica relaciona-se à quantidade de recursos, como terra e água, necessários para manutenção da sobrevivência de uma população. O conceito surgiu nos anos 90, quando H.T. Odum (*apud* MARTÍNEZ-ALIER, 2007) questionou a pressão ambiental da economia em relação ao espaço e foi respondido por Opschorr e Rees (*apud* MARTÍNEZ-ALIER, 2007) que lançaram a concepção da pegada ecológica. O termo baseia-se na identificação da quantidade de terra produtiva necessária para sustentar uma população ou atividade que absorva resíduos gerados, considerando a tecnologia e a manutenção dos recursos disponíveis.

A pegada ecológica de uma pessoa é resultado, basicamente, de quatro tipos de uso da terra: produção alimentar; produção de madeira; urbanização via edificação e pavimentação de ruas e estradas; e produção de energia, a exemplo dos atuais combustíveis fósseis e energia nuclear – que deveriam ser substituídos por biomassa ou vegetação absorvedora das emissões de dióxido de carbono (CO₂) (MARTÍNEZ-ALIER, 2007).

De acordo com o relatório “Pegada Ecológica, 2010”, lançado pelo WWF – Fundo Mundial da Vida Selvagem –, a pegada ecológica pode ser considerada um marco que acompanha as demandas humanas sobre a biosfera, comparando as necessidades das populações com a capacidade regenerativa do planeta.

Nos atuais balanços nacionais de pegada ecológica, além das áreas necessárias ao fornecimento dos recursos renováveis demandados pelas pessoas, o CO₂ pode ser considerado o único produto residual do processo. Para determinar se a demanda humana por recursos renováveis e a retenção de CO₂ podem ser mantidas, compara-se a pegada ecológica com a biocapacidade do planeta, sua capacidade de regeneração total disponível para atender a demanda representada pela pegada ecológica, e sua disponibilidade de recursos. Tanto a Pegada Ecológica como a biocapacidade são medidas em hectares globais, gha⁵ (WWF, 2010).

Desde os anos 80, a humanidade ultrapassou a biocapacidade anual do planeta, consumindo uma quantidade mais elevada de recursos renováveis com maior rapidez do

⁵ Um gha representa a capacidade produtiva de um hectare de terra na produtividade média mundial (WWF, 2010).

que os ecossistemas são capazes de regenerá-los, ampliando a liberação de CO₂ mais do que os ecossistemas são capazes de absorver. Este processo denomina-se “sobrecarga ecológica” (WWF, 2010).

Em 2007, último ano de dados disponíveis referentes à pegada ecológica, esta tendência de sobrecarga não havia se alterado, segundo o relatório “Pegada Ecológica, 2010”. A pegada ecológica da humanidade foi de 18 bilhões de gha, ou 2,7 gha *per capita*. Todavia, a biocapacidade do planeta foi de 11,9 bilhões de gha ou 1,8 gha por pessoa, definindo uma sobrecarga ecológica de 50%. Isto denota que seria necessário 1,5 ano para o planeta regenerar os recursos renováveis que a população utilizou em 2007 e absorver os resíduos de CO₂. Esta população fez uso de um planeta e meio, em 2007, para realizar suas atividades. Assim, esta sobrecarga representa o esgotamento dos recursos naturais. Certamente, as pessoas podem buscar outras fontes de recursos. Entretanto, com os índices atuais, os recursos naturais tenderão a exaurir-se, podendo gerar, inclusive, o colapso de alguns ecossistemas antes mesmo do esgotamento total dos recursos (WWF, 2010).

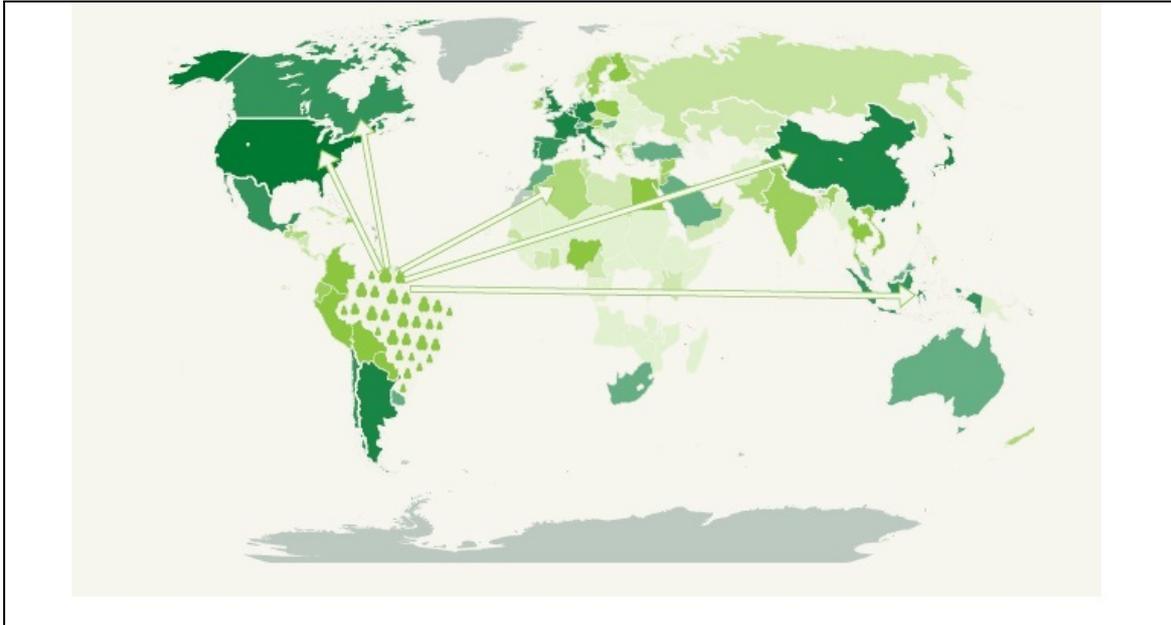
Além da questão dos recursos naturais, há problemas globais, com relação ao meio ambiente, a exemplo do excesso de gases de efeito estufa, não absorvidos em sua totalidade pela vegetação. A elevação das concentrações de CO₂ na atmosfera contribui para o aumento da temperatura terrestre, gerando mudança do clima, acidificação dos oceanos, pressionando a biodiversidade e os ecossistemas (WWF, 2010).

O relatório “Pegada Ecológica 2010”, lançado pelo WWF, alerta que a humanidade estará usando recursos e terra ao ritmo de dois planetas ao ano até 2030, e pouco mais de 2,8 planetas ao ano até 2050 (WWF, 2010). O relatório também salienta a perda de biodiversidade ocorrida com o aumento da produção e consumo de alimentos, fibras, materiais e energia. Como o consumo é mais elevado em países de renda superior do que em países de renda média e baixa, sugere-se que a perda de biodiversidade, em países de renda média e baixa, estaria relacionada aos países de renda alta. Dessa forma, o consumo, em um país estaria relacionado à perda de biodiversidade em outro país.

A figura 3 mostra o fluxo de madeira e seus derivados exportados do Brasil para o resto do mundo no ano de 2007. Nela, os países para os quais as setas estão direcionadas, de cores mais escuras, representam os consumidores de madeira e de produtos derivados de madeira exportados pelo Brasil. Os países de cores mais escuras recebem um volume maior

de importação do produto. Infelizmente, os fluxos dessas mercadorias demonstrariam uma tendência a ser mais elevada que a revelada pelos números oficiais, em função da existência do comércio ilegal de produtos de origem silvestre inclusive (WWF, 2010).

Figura 3: Fluxo de comércio de madeira e seus derivados do Brasil para o mundo em 2007



Fonte: *Global Footprint Network, WWF, 2010.*

A globalização dos mercados e a facilidade de circulação de mercadorias pelo mundo, portanto, permitiriam aos países atender sua demanda por recursos naturais, como processadores ou usuários finais, por meio de importações de outros países. A confiança crescente e mútua das nações em relação ao uso dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos para a manutenção de regimes preferenciais de consumo criaria oportunidades para melhorar o bem estar e a qualidade de vida nos países exportadores. No entanto, a ausência de uma gestão adequada dos recursos naturais conduziria ao uso insustentável dos mesmos e à degradação do meio ambiente. Essa situação agravar-se-ia pela ausência de governança adequada, de transparência das receitas ou acesso equitativo à terra e aos recursos, impedindo a concretização do desenvolvimento e da prosperidade (WWF, 2010).

1.6. Questões sociais na relação entre comércio e meio ambiente

Nos países ricos, o crescimento econômico, de certa forma, tem abrandado os conflitos econômicos. Nas sociedades modernas já industrializadas e em processo de industrialização, circula a ideia de que o crescimento do PIB atenua os conflitos distributivos entre grupos sociais. O meio ambiente, porém, surge como consideração de segunda ou terceira ordem: uma espécie de preocupação emergente, que concebe a natureza muito mais como elemento sagrado, luxo, “amenidades ambientais” que propriamente uma questão relacionada às condições ambientais da produção da própria vida humana. Costuma dizer-se que os pobres são “demasiado pobres para serem verdes”. Caberia, pois, aos pobres “desenvolverem-se” para escapar da pobreza e, posteriormente, como subproduto desse processo, poder, quem sabe, adquirir o gosto e os meios necessários para melhorar o meio ambiente. Indignado por esse apanhado de ideias, o diretor executivo do Greenpeace, Thilo Bode, escreveu ao diretor da *The Economist*, na esteira dos eventos de Seattle, em 11 de dezembro de 1999 (MARTÍNEZ-ALIER, 2007):

Você assegura que uma maior prosperidade é a melhor maneira de melhorar o meio ambiente. Porém, tomando por base o desempenho de qual economia, em qual milênio, você poderia chegar a esta conclusão? [...] Declarar que uma expansão massiva da produção e do consumo em nível mundial melhora o ambiente é um absurdo. O atrevimento de enunciar uma declaração com esse conceito, passível de ser interpretada como um menosprezo, explica em grande parte essa fervorosa oposição à OMC (Organização Mundial do Comércio) (MARTÍNEZ-ALIER, 2007, p. 42).

Autores como Martínez-Alier (2007) e Viana e Nogueira (1998 *apud* Baena, 2002), ao estabelecerem que o comércio e meio ambiente podem estar em conflito, acreditam que o meio ambiente tem se tornado um núcleo gerador de problemas de segurança no século XXI. Para eles, os danos ao meio ambiente podem conduzir à guerra civil, genocídio e outros desastres humanitários. Dessa forma, o comércio com seu impacto ambiental, relaciona-se internacionalmente à violência.

Se os analistas estiverem corretos – na proposição de que o meio ambiente será uma questão de segurança no século XXI –, o comércio, então, causará impacto na segurança humana. Se, de um lado, o comércio conduz à melhoria do meio ambiente, ele poderia colaborar na redução da violência e da guerra internacional. Se, por outro lado, o comércio

contribui para a degradação ambiental, sua ampliação, em acordo com o processo de globalização, pode aumentar a guerra civil e os fluxos de refugiados (BUTERBAUGH, 2008; MARTÍNEZ-ALIER, 2007).

O fato de a política internacional sobre comércio e meio ambiente ser mais coerente hoje – comparadas às políticas das décadas de 80 e 90 do século passado – não significa que o nível de progresso seja suficiente ou, ainda, que os problemas subjacentes e norteadores da questão ambiental tenham sido resolvidos. Enquanto as políticas de um país puderem impor externalidades sobre os outros e os preços no mercado não refletirem totalmente os custos ambientais, haverá a necessidade de uma governança internacional para gerir os conflitos transfronteiriços que, inevitavelmente, se seguirão (CHARNOVITZ, 2008).

Além disso, analogamente, o livre comércio pode ser visto como propulsor de conflitos envolvendo os recursos naturais. A demanda internacional por recursos gera uma competição para controlá-los em muitos países. Na África, os diamantes têm alimentado os conflitos na Serra Leoa e na República do Congo. Na Libéria, o controle sobre madeiras tem alimentado a guerra civil, contribuindo para a destruição do meio ambiente e a morte de muitos indivíduos. Se não houvesse demanda internacional por esses itens, não haveria necessidade de se guerrear por eles (BUTERBAUGH, 2008; MARTÍNEZ-ALIER, 2007).

Outra questão envolvendo a demanda por recursos naturais e o livre comércio seria a degradação de áreas florestais no mundo em desenvolvimento. A demanda por madeira gera desmatamento em florestas da Amazônia e Indonésia. A demanda por camarão devasta manguezais na Malásia e na Tailândia, destruindo a piscicultura e estuários das regiões. Agricultores alteram sua produção para culturas que podem ser comercializadas globalmente, e não alimentos que possam ser vendidos em mercados locais.

Muitos países em desenvolvimento não possuem a capacidade governamental para regulamentação adequada das ações de seus cidadãos ou de empresas nacionais e estrangeiras. Dessa forma, o livre comércio gera uma exploração excessiva dos recursos. Países desenvolvidos podem apresentar dificuldades em cessar essa exploração excessiva de recursos naturais, uma vez que empresas e indivíduos podem utilizar-se de pressão política para evitar ações que possam limitar comportamentos ou forçar práticas mais sustentáveis (BUTERBAUGH, 2008).

É possível, entretanto, haver uma coexistência entre comércio e meio ambiente. Para que essa sinergia ocorra, certas questões e desafios devem ser enfrentados. Um deles refere-se ao problema da internalização dos custos ambientais da produção para garantir que o comércio seja não apenas livre, mas ambientalmente adequado. Para evitar externalidades ambientais, os países podem criar regulamentações que exijam o controle ou diminuição da poluição ou, ainda, tributar a poluição criada. Em ambos os casos, os custos de produção são elevados, tornando o preço mais representativo de todos os custos de produção (BUTERBAUGH, 2008).

O relatório da CEPAL, Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (2010) sobre as oportunidades de convergência e cooperação regional, faz referência à influência do comércio internacional nas mudanças climáticas. Primeiramente, em função da mudança das atividades de produção dos países industrializados para os países em desenvolvimento, alterando os padrões de emissões para mais, ou para menos – dependendo dos níveis de eficiência energética em ambos e das emissões adicionais geradas pelo comércio e transporte internacional. Em segundo lugar, o comércio internacional facilita a disseminação de bens e serviços tecnológicos que mitigam a mudança climática. Em terceiro lugar, o comércio afeta o meio ambiente através de mudanças no volume (escala), estrutura (composição) e método de produção mais limpo (tecnologia).

Vimos, então, que a temática comércio e meio ambiente tem se mostrado bastante controversa e ampla nos debates acadêmicos. Assim, a seguir apresentamos um posicionamento mais específico sobre o tema, com uma abordagem sobre o modelo de desenvolvimento que envolve a indústria e a agricultura brasileira, e uma análise dos estudos empíricos utilizados nesta dissertação.

Capítulo 2

Comércio e Meio Ambiente no Brasil

2.1 Desenvolvimento e Meio Ambiente no Brasil

Para situar melhor o estudo empírico, que é tema central desta dissertação, neste capítulo traço um panorama das questões ambientais do modelo de desenvolvimento que envolve a indústria e a agricultura no Brasil.

O modelo e a forma de explorar os recursos naturais brasileiros é uma herança dos períodos colonial e monárquico, sobretudo aquele que corresponde à expansão cafeeira, que não prezava pelo aspecto ambiental (BAER & MUELLER, 2003). Em 1920, Roy Nash (*apud* BAER & MUELLER, 2003) examinou que,

além da devastação da agricultura que agride permanentemente a fertilidade do solo, a principal forma de devastação vegetal no Brasil é a destruição das florestas pelo fogo. Três décimos das florestas existentes em 1500 desapareceram [...]. As do Rio Grande do Sul foram reduzidas à metade e está confirmado o fato de que metade das matas primitivas de São Paulo já não existe. Isso significa um ganho social, na medida em que significa uma conversão para a agricultura e pastagens; as grandes áreas que hoje estão cobertas por uma segunda vegetação sem valor representam uma perda total. A floresta litorânea que antes marginava o mar desde o Cabo São Roque até o São Francisco não existe mais. Foram-se os verdes mantos dos topos de montanhas do Ceará e do seco Nordeste; 58% da área do Brasil era coberta por florestas em 1500, em 1910, eram somente 40%. Não utilizadas, mas queimadas! Pois a madeira usada no Brasil não é a milésima parte da que foi destruída pelo fogo...
O modo de vida dos nômades das florestas brasileiras é “plantar pelo fogo – mudando a lavoura” [...] Nesse país, as pessoas sempre consideraram as florestas como uma possessão coletiva que tinham liberdade de cortar, queimar e abandonar à vontade. (ROY NASH *apud* BAER & MUELLER, 2003, p.401).

Até os anos 60 do século passado, a produção agrícola aumentou com a utilização de poucos insumos para elevar a produtividade do solo, mantendo técnicas de queimada e derrubada. As grandes quantidades de terras disponíveis favoreceram esse processo, sendo uma das principais razões para a ausência de preocupação ecológica. A questão ambiental no Brasil foi, portanto, menosprezada até o final dos anos 70. O comentário de João Paulo dos Reis Velloso, ministro do planejamento (de 1969 a 1974), sobre efeitos negativos dos investimentos japoneses no Brasil, é revelador acerca da postura do país diante da questão

ambiental: “Por que não? Ainda nos resta muito a ser poluído, a eles não” (BAER & MUELLER, 2003).

No entanto, nos anos 80 e 90 do século XX, essa postura começou a se alterar significativamente. Esta mudança ocorreu, em parte, devido às ações do Banco Mundial que passou a condicionar os seus empréstimos aos impactos ambientais dos projetos que financiava. Outro motivo para a mudança foi o aparecimento e a dispersão dos movimentos ambientais pelo país, nos anos 80. Esses movimentos ampliaram a proteção ao meio ambiente e a consciência ecológica, culminando com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, no Rio de Janeiro, em 1992 (BAER & MUELLER, 2003).

A Conferência Rio-92, além de promover, internacionalmente, a ideia de desenvolvimento sustentável, possibilitou uma reflexão sobre as questões ambientais no Brasil.

Os danos causados ao meio ambiente no Brasil correram em função de diversas atividades produtivas (FERMAM, 2009). Dentre essas atividades, a industrialização foi responsável não apenas pela poluição urbana industrial, mas igualmente por uma deterioração ambiental acompanhada de pobreza urbana.

Houve, da mesma forma, danos ao meio ambiente causados pelo crescimento agrícola, como efeito da expansão das fronteiras produtoras e da modernização efetuada pelo setor (BAER & MUELLER, 2003).

Devido à relevância dessas questões, que envolvem o meio ambiente e o desenvolvimento e o crescimento do país, os temas da industrialização, pobreza e agricultura serão brevemente abordados na sequência deste texto.

O ser humano possui uma capacidade de apropriar-se de forças e materiais provenientes do meio ambiente em benefício próprio. A história humana recente assinala avanços de técnicas e processos de produção de bens jamais vistos. A produção atual, além de ser a melhor tanto em qualidade como em quantidade, prejudicaria o meio ambiente. O alto consumo de energia e de materiais, a geração de poluentes e as alterações decorrentes da construção e implantação de grandes indústrias constituem formas consideráveis de impacto ambiental (BRANCO, 2007).

De acordo com Lustosa (2010), a industrialização do Brasil pode ser distinguida por um descaso com o meio ambiente, tendo como consequência a participação elevada de

setores poluidores na composição do produto industrial. O PISI (Processo de Industrialização por Substituição de Importações) fundamentou-se na ideia de que uma economia periférica não poderia crescer apenas baseada em produtos dependentes de recursos naturais, como extração mineral e agricultura.

Assim, uma industrialização diversificada foi implementada no país. No entanto, esse processo fez uso direto de recursos naturais, na forma de energia e matérias-primas mais baratas e intensivas em emissões, não ampliando a capacidade de geração ou absorção de tecnologia, procedimento fundamental ao crescimento sustentado (YOUNG & LUSTOSA, 2001).

Por isso, a partir do 2º PND (Plano Nacional de Desenvolvimento), grande parte da expansão industrial foi potencialmente poluidora, a exemplo dos complexos metalúrgicos, químicos e petroquímicos. Nos anos 80 e 90, o crescimento das indústrias de alto potencial poluidor foi maior do que a média geral da indústria (YOUNG & LUSTOSA, 2001).

O PISI, no Brasil, que se iniciou nos anos 30 e fortaleceu-se nos anos 50, não foi seletivo. O programa estimulou o surgimento indiscriminado de indústrias no país, além empregar maquinário obsoleto, importado por empresas multinacionais (BAER & MUELER, 2003), confirmando a premissa de que, frequentemente, o norte exporta para o sul, aquilo que, para ele, está em desuso.

A industrialização brasileira desenvolveu-se, inicialmente, em regiões de maior renda *per capita*, como o Sudeste, que havia se beneficiado dos lucros oriundos das exportações cafeeiras. As empresas nacionais e estrangeiras instaladas puderam tirar proveito do mercado em expansão, de uma mão de obra melhor qualificada e de uma melhor infra-estrutura.

A concentração destas indústrias, no Brasil, ocorreu em poucas regiões, basicamente, na Grande São Paulo, Baixada Santista, Campinas, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, conforme IBGE (*apud* BAER & MUELLER, 2003). Tal concentração gerou pressões ambientais, pois cada setor industrial era responsável pela emissão de efluentes no solo, água e ar, resultando em poluição que se alastrou em pouco tempo.

Essa poluição industrial, antes da década de 80, não era contestada pelo governo, uma vez que inexistia a consciência de que a degradação ambiental era uma questão

política relevante. Além disso, o interesse do governo volta-se para a atração de novos investimentos ao país (BAER & MUELLER, 2003).

Outra questão a ser ressaltada refere-se à pobreza. Não obstante a redução verificada no país nos últimos anos, ela ainda se faz presente em nossa sociedade. Conforme Ramos e Mendonça (2005), uma expressão evidenciada, nos últimos tempos, reflete a realidade do país: “o Brasil não é um país pobre, mas um país com muitos pobres.” Os altos índices de desigualdade, na distribuição de renda, apresentam um dos maiores graus de iniquidade no mundo. A escassez de recursos não seria uma explicação para a pobreza e sim a má distribuição de renda (RAMOS & MENDONÇA, 2005).

Em se tratando da questão ambiental, ela é patente nas classes menos favorecidas no que se refere ao crescimento demográfico, à falta de infra-estrutura e serviços urbanos. Esses problemas induzem as pessoas a habitar em locais impróprios, como as favelas, colaborando para a poluição do meio ambiente, colocando em risco a sua própria vida e, como salientado por Baer e Mueller (2003), transformando-se em causas e vítimas da degradação ambiental.

Segundo Baer e Mueller (2003), a ausência de políticas públicas e a incompetência do próprio poder público permitem que grande parcela dessa população urbana pobre viva em áreas de risco, sujeitas a deslizamentos e inundações, áreas contaminadas por poluição industrial, sem água encanada, coleta de lixo, esgoto tratado, propiciando, inclusive, o surgimento de doenças endêmicas. Essas áreas representam um custo de oportunidade irrelevante, favorecendo esse tipo de habitação nessas regiões, uma vez que essas pessoas não apresentam condições financeiras para obter uma moradia em um local adequado.

Para Araújo (1992 *apud* BAER & MUELLER, 2003), a pobreza resultante do desenvolvimento desigual seria, geralmente, mais ignorada, sendo mais notada aquela que envolve áreas de tensão rural, a exemplo da Amazônia. Assim, a redução da pobreza, com diminuição da desigualdade social, surge como um desafio.

O crescimento econômico seria uma das vias para a solução deste problema, mas ele deve vir acompanhado de políticas públicas que envolvam não apenas a transferência de renda no curto prazo, mas, igualmente, qualificação profissional, com educação de qualidade para que pessoas menos favorecidas tenham condições de se sustentarem por meio de seu próprio trabalho a longo prazo (RAMOS & MENDONÇA, 2005).

O investimento na capacitação das novas gerações, em aspectos, como nutrição, saúde, educação, condições dignas de moradia, sejam moradias populares ou reurbanização de favelas, com saneamento básico, redes de água e esgoto, energia, coleta de lixo, é fundamental para um modelo de desenvolvimento baseado em uma vida digna e respeito ao meio ambiente.

Outro tema relevante que envolve as questões ambientais brasileiras refere-se ao crescimento do setor agrícola no país, principalmente, nos últimos 70 anos. Conforme Baer e Mueller (2003), a questão pode ser recortada em dois períodos: o primeiro circunscreve-se entre 1945 e a década de 70 do século passado e representa um momento de expansão de terras cultivadas; o segundo inicia-se na década de 70 e encerra-se na atualidade, caracterizado por uma modernização agrícola conservadora e seletiva. Ambos envolvem a questão do impacto ambiental do setor agrícola no país.

O aumento de terras cultivadas no primeiro período, de 1945 a 1970, ocorreu pela incorporação de novas terras à produção e pela expansão horizontal das fronteiras cultivadas no Centro-Sul. Esse processo foi favorecido pela construção de estradas e armazéns. No entanto, não se efetivou uma política de melhoria do uso dos recursos naturais e de redução da degradação ambiental. A produtividade agrícola estagnou-se pela não adoção de novos métodos de produção. Neste período, também não havia preocupação nem impedimentos relativos ao desmatamento em larga escala para ampliação de terras cultivadas (BAER & MUELLER, 2003).

No segundo período, de 1970 em diante, a fronteira agrícola havia se expandido para o cerrado e Centro-Oeste, área de solo ácido e de baixa fertilidade, exigindo novas técnicas de produção. Houve uma modernização estratégica de setores, com adoção da Revolução Verde⁶, que poderia elevar a receita cambial e fornecer insumos para a indústria, favorecendo a exportação de bens agrícolas manufaturados⁷. Novamente, não houve preocupação com o impacto ambiental causado pelas novas tecnologias agrícolas, com a utilização intensiva de agroquímicos, como fertilizantes, pesticidas, drogas, na agricultura e na atividade pecuária, resultando em poluição dos rios e das águas subterrâneas,

⁶ Campanha iniciada nos Estados Unidos, durante a década de 60, que implantou a mecanização e o uso de defensivos agrícolas nas plantações (PRIMAVESI, 2009).

⁷ Nos bens manufaturados agrícolas incluem-se produtos têxteis, frango congelado, carne processada, café instantâneo e farelo de soja (BAER & MUELLER, 2003).

compactação e erosão do solo e, conseqüentemente, sedimentação e assoreamento dos rios (BAER & MUELLER, 2003).

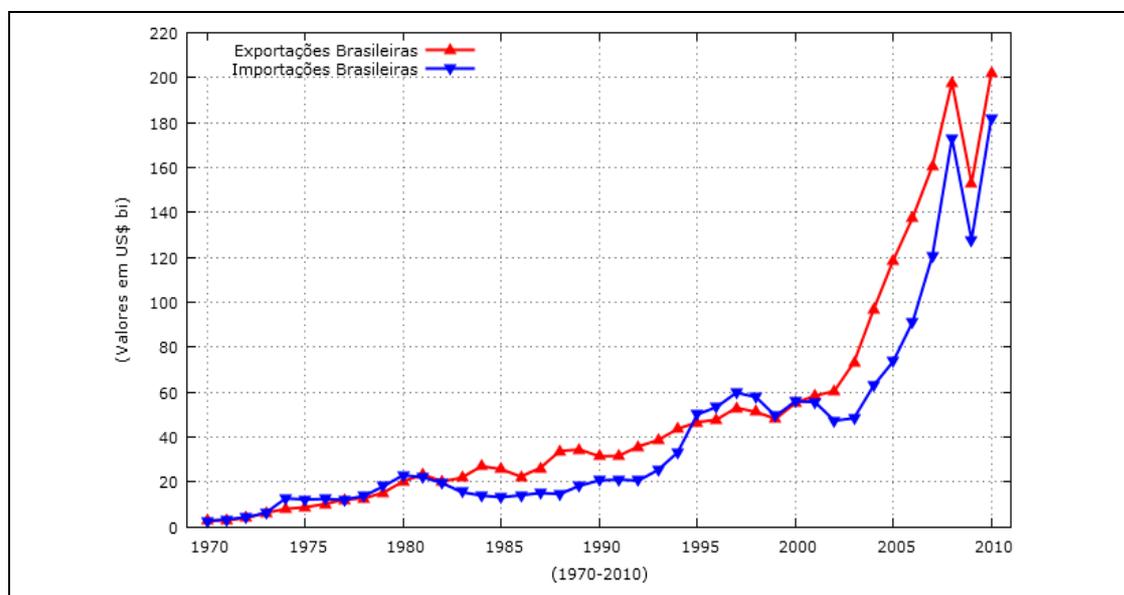
Assim, a proteção ao meio ambiente deveria ocupar uma posição de destaque na agenda nacional quando a discussão gira em torno do crescimento e desenvolvimento, rompendo com o modelo, priorizado no Brasil desde os primórdios das suas atividades econômicas, baseado na ampliação da produção industrial e agrícola a todo custo.

A seguir, são analisadas as interações do comércio exterior brasileiro com esse modelo tradicional de desenvolvimento não sustentável do país.

2.2. Comércio e Meio Ambiente no Brasil

As exportações brasileiras não são as únicas responsáveis pela redução dos domínios naturais brasileiros, mas elas, por assim dizer, contribuíram para este processo, em função do modelo de desenvolvimento exploratório predominante no país. A figura 4 mostra a evolução do comércio exterior brasileiro no período de 1970 a 2010. A partir dos anos 2000, o saldo comercial das exportações passou de deficitário para superavitário, demonstrando o constante crescimento das exportações, com exceção da queda em 2008, decorrente da crise mundial vivenciada no período.

Figura 4: Evolução do Comércio Exterior Brasileiro (1970-2010)



Fonte: Elaboração própria com dados do Aliceweb (2011).

Desde os tempos em que o Brasil era Colônia (de 1500 a 1822), passando pelo período do Império (de 1822 a 1889), até a Primeira República (de 1889 a 1930), a pauta exportadora brasileira concentrou-se, fundamentalmente, em produtos primários e *commodities*, caracterizando a economia nacional como agroexportadora. Maria da Conceição Tavares (1975, *apud* GREMAUD, VASCONCELLOS & TONETO JR, 2007) denomina esse tipo de estrutura econômica agroexportadora como sendo um “modelo de desenvolvimento voltado para fora”, amplamente adotado pelos países da América Latina.

Essa estrutura produtiva de valorização do setor externo pode criar um descompasso entre a base produtiva e a estrutura de consumo dos países, propiciando uma vulnerabilidade econômica, pois caso haja algum problema no balanço de pagamentos, como uma diminuição de exportações, em função de algum conflito, guerra, ou mesmo crises econômicas como as dos últimos anos (2008 nos Estados Unidos e 2011 na Europa), as importações podem sofrer uma queda, influenciando nas condições de consumo da economia (GREMAUD, VASCONCELLOS & TONETO JR, 2007).

Outra questão envolvendo uma economia agroexportadora refere-se ao fato de que o cultivo de produtos agrícolas – embora propicie ganhos econômicos e empregos e permita a entrada de divisas no país, uma estratégia de inserção internacional fortemente baseada em

commodities – pode gerar impactos negativos, tanto econômicos quanto ambientais. Do ponto de vista econômico e da inovação tecnológica, recursos naturais possuem menor potencial de geração de riqueza, criação de emprego e arrecadação tributária em relação aos recursos beneficiados no país (IPEA, 2011).

Do ponto de vista ambiental, o impacto pode ser a contaminação de solo e água, pois monoculturas demandam uso de agrotóxicos, bem como queimadas que poluem a atmosfera, além de perdas da biodiversidade (IPEA, 2011). Enquanto outros países poupam recursos naturais, nós gastamos os nossos, poluímos e os utilizamos desmedidamente em prol do crescimento das exportações.

Deve-se ressaltar, igualmente, o fato do atraso que este modelo de desenvolvimento brasileiro, baseado em uma economia agroexportadora, pode gerar ao país. Conforme Young (2004), o processo de industrialização que prevaleceu no Brasil até os anos 80 não favoreceu a promoção de um progresso técnico e o consumo de massa. Este processo agravou-se nos anos 90 com a liberalização comercial. Houve um retrocesso da estrutura produtiva brasileira, com a diminuição da importância relativa das atividades de maior conteúdo tecnológico, a reprimarização, retorno à pauta exportadora primária e aumento do desemprego nos setores de maior conteúdo tecnológico (YOUNG, 2004).

Além desses determinantes, os setores industriais com o melhor desempenho, no período, foram os de maior potencial poluidor, das indústrias de insumos básicos como metalurgia, química, petroquímica, papel e celulose, enquanto os de menor risco ambiental apresentaram desempenho insatisfatório. Essa questão, que se acentuou nos anos 90, reforçou, inclusive, uma tendência de re-divisão internacional do trabalho, com o deslocamento para a periferia das atividades ‘indesejáveis’, gerando conflitos com o bem-estar das comunidades afetadas pela poluição (YOUNG, 2004).

Jha, Markandya e Vossenaar (1999), em seu estudo de caso, com base em pesquisa da FUNCEX (Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior), buscaram identificar as relações entre comércio e meio ambiente no Brasil. De acordo com o estudo, o país apresenta uma economia com uma liberalização comercial que, ao incentivar as exportações, prejudica o meio ambiente.

As políticas comerciais e de investimento do país, desde os anos 70, basearam-se na redução de impactos de fatores externos sobre a economia, incluindo restrições às

importações, promoção de exportações e abertura ao investimento direto estrangeiro. Grandes investimentos foram realizados em atividades agrícolas, industriais e de infraestrutura, ampliando a escala média de produção (JHA, MARKANDYA & VOSSENAAR, 1999).

Na agricultura, promoveu-se a produção de soja e laranja para a exportação; de cana-de-açúcar para fabricação de álcool, reduzindo a dependência da importação de petróleo. Na Amazônia, implementou-se o desenvolvimento da silvicultura, pecuária e mineração. Investimentos foram realizados no setor energético, com a construção de usinas hidrelétricas e empreendimentos de infra-estrutura. Alguns programas de investimentos foram, igualmente, implementados para a produção de celulose, papel, cimento, fertilizantes, produtos químicos, aço e alumínio (JHA, MARKANDYA & VOSSENAAR, 1999).

A capacidade de comprometimento desses produtores com requisitos ambientais depende, frequentemente, da extensão da política ambiental dos fornecedores de matérias-primas e bens intermediários. Esta estratégia de crescimento pressionou a exploração dos recursos naturais e energéticos do país. A atenção dos grupos ambientalistas estrangeiros e locais, focada nas causas do desmatamento da Amazônia, volta-se, então, para os impactos ambientais da exportação de produtos primários, da produção e poluição industrial, e em sua relação com recursos naturais (JHA, MARKANDYA & VOSSENAAR, 1999).

No que diz respeito às exportações brasileiras, ainda conforme estudo da FUNCEX (*apud* JHA, MARKANDYA & VOSSENAAR, 1999; ALMEIDA, *et al*, 2005), seus valores elevaram-se nos anos 70 e início 80. Após esse período, e até princípio dos anos 90, elas oscilaram em função da conjuntura macroeconômica instável do país, que passou por inflação inercial, congelamento de preços, instabilidade cambial e monetária.

Apesar da liberalização comercial, não houve mudança perceptível no modelo adotado pela economia brasileira. Segundo o BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (*apud* JHA, MARKANDYA & VOSSENAAR, 1999; GONÇALVES, 2003), as exportações brasileiras tendem a concentrar-se em setores com participação declinante no comércio mundial, sugerindo uma competitividade internacional frágil, levando a um aumento de custos de produção e ambiental. Esses custos ambientais podem ser de reprodução ou de manejo sustentável dos recursos naturais

renováveis exportados, da não-disponibilidade futura dos recursos não renováveis esgotados e de reparação dos danos locais produzidos pelas atividades exportadoras. Essas características colaboram para a vulnerabilidade das exportações brasileiras.

As exportações brasileiras, em grande parte, além de serem intensivas, na utilização de recursos naturais, apresentam setores que utilizam processos produtivos intensivos em mão de obra em larga escala. Embora tenha ocorrido uma expansão da produção e exportação de produtos de maior valor agregado, a competitividade internacional tem sido baseada na abundância de recursos naturais – floresta, recursos hídricos, reservas minerais – e na agricultura (JHA, MARKANDYA & VOSSENAAR, 1999).

As possibilidades de diferenciação dos produtos, portanto, são limitadas, gerando dificuldades para os produtores sustentarem aumentos dos custos, decorrentes da necessidade de cumprir os requisitos ambientais. Enquanto setores intensivos em poluição representam uma parcela significativa no total de exportações de produtos manufaturados, os setores exportadores mais dinâmicos conseguem reduzir níveis de poluição, sugerindo que uma participação no mercado internacional poderia incentivar uma melhora na gestão ambiental (JHA, MARKANDYA & VOSSENAAR, 1999).

Além da vulnerabilidade ambiental presente nas exportações, as questões ambientais no Brasil acentuaram-se no contexto da industrialização e urbanização, como também pela inexistência de regulamentação ambiental ou de sua implementação. A regulamentação ambiental pode ser considerada essencial na indução dos agentes econômicos a adotarem posicionamentos menos agressivos ao meio ambiente, reduzindo a quantidade de poluentes lançados no meio ambiente, e diminuindo a depleção dos recursos naturais (LUSTOSA, CÁNEPA & YOUNG, 2010; GONÇALVES, 2003).

Assim, a adoção de regulamentações faz-se presente nos países em desenvolvimento, que buscam padrões ambientais mais elevados, não apenas por exigências dos países desenvolvidos, mas em função de suas necessidades e para uma melhora dos padrões ambientais, uma vez que o meio ambiente e a preservação ambiental são fundamentais para o bem estar das populações (YOUNG, SCHWARTZMAN & PEREIRA, 1999).

Devido às exigências externa e doméstica, tem ocorrido, de certa forma, uma melhora na gestão ambiental no país. As empresas que destinam seus produtos a mercados

internacionais adaptam-se mais facilmente às exigências ambientais – assim como os grandes exportadores que apresentam condições financeiras e tecnológicas para uma melhor prática ambiental – do que as médias e pequenas empresas. A capacitação de *know-how* ambiental empreendido pelas grandes empresas pode ser transmitida às empresas menores (JHA, MARKANDYA & VOSSENAAR, 1999).

Esta dissertação parte dos estudos empíricos realizados por Veiga *et al* (1995), Schaper (1999), Young & Lustosa (2002), Almeida, Feix & Miranda (2010); Almeida & Mazzero (2011). Fundamentalmente, utiliza-se neste trabalho a metodologia proposta por Schaper (1999).

A pesquisa de Veiga *et al* (1995) trata da pauta exportadora brasileira no período de 1975 a 1993, analisando os setores de papel e celulose, siderurgia e mineração. Para o autor, o nível de especialização da economia brasileira explica-se pelas vantagens comparativas, obtidas com base no uso intensivo de recursos naturais e energéticos. Um indicador da vulnerabilidade das exportações brasileiras refere-se ao alto nível de resíduos poluentes, tanto líquidos quanto atmosféricos. Uma comparação setorial entre níveis potenciais de poluição demonstra que os setores mais dinâmicos são também os mais poluentes. Resultados colhidos, mediante análise da “composição ambiental” das exportações brasileiras e do estudo de caso dos setores exportadores analisados, revelam variáveis relevantes tanto para a definição da intensidade do impacto das normas ambientais estrangeiras sobre as empresas, quanto sobre o tipo de padrão que representa maior ameaça ao desempenho no mercado internacional.

No estudo de Schaper (1999), foram analisados dados das pautas exportadoras para o período de 1980 a 1995, de nove países latino-americanos: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Jamaica, México e Peru. Conforme o estudo, a pauta exportadora da América Latina, que emerge nos anos 90 do século passado, pode ser considerada, ambientalmente, mais vulnerável em comparação à dos anos 80. No período analisado, o volume de exportações de setores de produtos primários e indústrias poluentes geraram impacto ambiental, elevando-se três ou mais vezes na maioria dos nove países latino-americanos abordados na análise.

Schaper (1999) informa que a ausência de um padrão de desenvolvimento sustentável na alocação de recursos apresenta desafios para as regiões, como a crescente

especialização em indústrias intensivas no uso de recursos naturais e a perda relativa da participação de setores intensivos em tecnologia. Os países da região também tendem a apresentar dificuldades em ajustar seus sistemas produtivos, conforme as exigências ambientais dos principais mercados de exportação. Na medida em esses países buscam uma maior e melhor integração, o padrão de comércio e produção internacional se especializa, envolvendo maiores investimentos (e custos), em serviços, tecnologias e equipamentos ambientais, e em práticas e regimes ambientais.

A pesquisa de Young e Lustosa (2002) analisa a questão ambiental relacionada ao comércio internacional em quatro países da América Latina: Brasil, México, Argentina e Chile, no período de 1978 a 1997. Os autores mostram que a relação entre comércio internacional e meio ambiente pode ser considerada extremamente relevante para os países latino-americanos, uma vez que sua inserção tem se caracterizado, crescentemente, como retorno do padrão primário-exportador, e que o potencial contaminante das exportações das indústrias de insumos básicos como metalurgia, química, petroquímica, papel e celulose, tem crescido em relação ao dos produtos comercializados pelos países desenvolvidos.

Essa tendência pode ser observada no fluxo comercial com a União Europeia, uma região onde a consciência de preservação ambiental é muito elevada. A diversidade de situações nos quatro países analisados mostra que não há uma relação única entre essas variáveis. O México, por exemplo, apresentou resultados positivos. Contudo, seria necessário saber até que ponto esses resultados foram reflexo de políticas públicas bem sucedidas, inclusive com acordos regionais de comércio, ou fruto de uma reestruturação industrial rumo a setores mais “leves”, mas não necessariamente mais interessantes para o desenvolvimento econômico ou ambientalmente sustentável (YOUNG & LUSTOSA, 2002).

Os casos da Argentina, Chile e Brasil apresentaram problemas sérios, específicos a cada um desses países. No caso argentino, apesar da redução no potencial contaminante das exportações industriais, ocorreu um retrocesso em termos de dependência das exportações de produtos primários (YOUNG & LUSTOSA, 2002).

No caso chileno, a despeito da tendência declinante do potencial contaminante das exportações industriais, estas ainda representam o mais alto índice de toxicidade potencial. Outro problema refere-se à excessiva dependência de *commodities* baseadas em produtos

primários, demonstrando que o bom desempenho exportador do país relaciona-se à exploração de recursos naturais (YOUNG & LUSTOSA, 2002).

No caso brasileiro, apesar de ter ocorrido uma redução na dependência de produtos primários, há uma tendência de especialização na exportação de produtos industriais de maior potencial contaminante, das indústrias de insumos básicos como metalurgia, química, petroquímica, papel e celulose (YOUNG & LUSTOSA, 2002).

Almeida, Feix e Miranda (2010) realizam uma análise sobre a relação entre comércio e meio ambiente aplicada ao setor agroexportador brasileiro e revelam que este segue uma trajetória não sustentável, contrariando as exigências ambientais dos mercados internacionais.

A busca de contínuos ganhos de produtividade na produção de *commodities* agrícolas por meio da intensificação do uso de agrotóxicos, visando à transposição de barreiras protecionistas no mercado internacional, pode ser considerada incompatível com padrões ecologicamente sustentáveis de produção. De acordo com dados do IBGE (*apud* ALMEIDA, FEIX & MIRANDA, 2010), embora a agricultura moderna esteja atingindo níveis de produção e de produtividade que atendam às exigências do mercado, sua expansão tem gerado impactos ambientais que comprometem a sustentabilidade dos ecossistemas agrícolas (ALMEIDA, FEIX & MIRANDA, 2010).

Segundo os autores, houve um aumento do consumo de agrotóxicos e fertilizantes na agricultura brasileira, principalmente após a abertura comercial, a partir de 1989, que reduziu os preços reais desses produtos. Com esta tendência de intensificação no uso de insumos agrícolas degradantes ao meio ambiente e de um cenário externo com a imposição de rigorosos padrões ambientais na produção agrícola, considera-se inevitável que os produtos brasileiros passem a encontrar barreiras não tarifárias cada vez maiores (ALMEIDA, FEIX & MIRANDA, 2010).

A pesquisa de Almeida e Mazzero (2011), ao analisar o perfil das relações bilaterais de comércio entre Brasil e União Europeia, no período de 1989 a 2009, constata que não ocorreram mudanças estruturais significativas no que se refere ao aspecto ambiental. O aumento do volume das exportações de setores com elevado potencial de impacto ambiental indica uma ampliação das pressões ambientais desse comércio. Tais pressões são reforçadas pela contínua especialização produtiva da pauta exportadora ambientalmente

desfavorável ao Brasil, com elevada participação de setores com alto potencial de impacto ambiental.

Outro aspecto a ser ressaltado refere-se ao progresso tecnológico na produção brasileira desse período. Esse progresso, todavia, não permite concluir que o efeito modernização tecnológica compensa as pressões ambientais dos efeitos escala e composição nessas relações bilaterais. Dessa forma, o estudo indica inércia para se estruturar o desenvolvimento sustentável do país, demonstrando que não houve alteração no perfil do comércio exterior brasileiro, corroborando estudos empíricos anteriormente realizados (ALMEIDA & MAZZERO, 2011).

Desta forma, a relação entre comércio e meio ambiente mostra-se bastante ampla não apenas em suas abordagens mas também nos estudos empíricos aqui apresentados. Assim, a partir de nossa pesquisa empírica, apresentada a seguir, teremos uma posição mais precisa sobre o tema, especificamente no que se refere ao perfil ambiental da pauta exportadora brasileira.

Capítulo 3

Perfil Ambiental da Pauta Exportadora Brasileira

3.1. Perfil Ambiental da Pauta Exportadora Brasileira no Período 1990-2010

O comércio pode ser visto como uma atividade econômica essencial ao desenvolvimento de um país, enquanto que a situação ambiental pode ser considerada complexa no que diz respeito às suas relações com o comércio internacional. No Brasil não é diferente.

Neste item, discutimos a relação entre comércio e meio ambiente a partir da análise do perfil ambiental da pauta exportadora brasileira. Esta dissertação busca oferecer uma contribuição com um estudo empírico sobre os aspectos ambientais da pauta exportadora brasileira, buscando colaborar com a redução da lacuna existente desses estudos. Existem poucos trabalhos no Brasil que versam sobre o assunto, sendo que a maioria data de meados dos anos 90, e início da década de 2000 (Veiga *et al.*, 1995; Schaper, 1999; Young, 2002).

Conforme já salientado, a metodologia para o estudo empírico que compõe esta dissertação baseia-se no estudo de Schaper (1999). Para analisar as mudanças ocorridas no perfil ambiental da pauta exportadora esta autora emprega duas classificações - uma por tipo de produto, com produtos primários e industrializados, e outra por indústrias ambientalmente sensíveis (IAS), proposta por Low e Yeats (1992) - e também utiliza indicadores para os efeitos escala, composição e tecnológico, definidos por Grossman e Krueger (1991).

A proposta deste estudo é analisar a pauta exportadora brasileira no período de 1990 a 2010 sob o aspecto ambiental. O período de análise inicia-se em 1990, que coincide com o início do processo de liberalização comercial no Brasil. A escolha do ano final da análise, 2010, ocorreu em função da disponibilidade de dados da pauta exportadora brasileira no ALICEWEB (2011), Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet, da Secretaria de Comércio Exterior, subordinada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (SECEX/MDIC). A utilização de dados do Aliceweb ocorre em função da disponibilidade dos mesmos.

3.2. Indicadores do perfil ambiental da pauta exportadora

Para analisar o potencial de impacto da pauta exportadora, Schaper (1999) utilizou uma classificação de comércio exterior da CEPAL (1992), primeiramente, por tipo de produto (tabela 1) e, em segundo lugar, por IAS (tabela 3). No entanto, para o presente estudo sobre a pauta exportadora brasileira, ao fazermos uso de dados do Aliceweb (2011), utilizamos uma classificação por produto empregada pela OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), que se encontra na tabela 2. Para a classificação das indústrias ambientalmente sensíveis (tabela 4), realizou-se uma conversão para a nomenclatura brasileira a partir de uma classificação do Aliceweb (2011).

a) Por tipo de produto

Para analisar o comportamento das categorias selecionadas para o seu estudo, Schaper (1999) definiu produtos primários e industrializados, conforme a CUCI (Classificação Uniforme para o Comércio Internacional) (tabela 1). Esta classificação ocorre em função da intensidade do uso de recursos naturais, conteúdo tecnológico e incorporação de diferentes fatores produtivos na elaboração de produtos.

Na tabela 1, os produtos primários compreendem agrícolas, minerais e energéticos. Os produtos industrializados dividem-se em semi-manufaturados e manufaturados, e suas respectivas atividades e indústrias.

Tabela 1: Tipo de produto

Produtos Primários	Produtos Industrializados
Agrícolas	Semi-manufaturados Baseados em atividades agrícolas e intensivos em trabalho Baseados em atividades agrícolas e intensivos em capital
Minerais	Baseados em extração mineral
Energéticos	Baseados em fontes energéticas
	Manufaturados Indústrias tradicionais Indústrias de insumos básicos Indústrias intensivas em trabalho (com baixo, médio e alto conteúdo tecnológico) Indústrias intensivas em capital (com baixo, médio e alto conteúdo tecnológico)

Fonte: Schaper (1999).

Neste estudo, sobre a pauta exportadora brasileira, utilizamos a classificação por tipo de produto definida pela OCDE, conforme tabela 2. Esta classificação diferencia-se daquela proposta por Schaper (1999) nos termos por ela empregados. Na primeira coluna da tabela 2, Produtos Não Industriais correspondem aos Produtos Primários de Schaper (1999). Os Produtos Industriais na classificação OCDE são divididos em produtos de indústrias de alta, média-alta, média-baixa e baixa tecnologia, e seus respectivos setores industriais.

Tabela 2: Tipo de produto por classificação da OCDE

Produtos Não Industriais	Produtos Industriais
<p>Agrícolas</p> <p>Minerais</p> <p>Energéticos</p>	<p>Indústria de alta tecnologia Aeronáutica e aeroespacial Farmacêutica Material de escritório e informática Equipamentos de rádio, TV e comunicação Instrumentos médicos de ótica e precisão</p> <p>Indústria de média-alta tecnologia Máquinas e equipamentos elétricos n.e. Veículos automotores, reboques, semi-reboques Produtos químicos, excl. farmacêuticos Equipamentos para ferrovia e material de transporte n.e. Máquinas e equipamentos mecânicos n.e.</p> <p>Indústria de média-baixa tecnologia Construção e reparação naval Borracha e produtos plásticos Produtos de petróleo refinado e outros combustíveis Outros produtos minerais não-metálicos Produtos metálicos</p> <p>Indústria de baixa-tecnologia Produtos manufaturados n.e. e bens reciclados Madeira e seus produtos, papel e celulose Alimentos, bebidas e tabaco Têxteis, couro e calçados</p>

Fonte: Elaboração própria com base em classificação OCDE (2011), Schaper (1999), Aliceweb (2011).

Nota: n.e.: não especificado

b) Por indústrias ambientalmente sensíveis (IAS)

De acordo com Schaper (1999), como não há uma definição universal sobre o que constituem as atividades ambientalmente sensíveis, pode-se empregar uma convenção proposta por Low e Yeats (1992): aquelas cujos gastos de controle e redução da contaminação são maiores do que 1% do total de suas vendas, referentes ao ano de 1988. Com esse critério, Schaper (1999) selecionou quarenta indústrias específicas (tabela 3), utilizando a Classificação Uniforme para o Comércio Internacional.

Tabela 3: Indústrias Ambientalmente Sensíveis

CUCI Rev.1	Descrição
251	Resíduos de papel e celulose
332	Produtos derivados de petróleo
512	Produtos químicos orgânicos
513	Produtos químicos inorgânicos
514	Outros produtos químicos inorgânicos
515	Materiais radioativos
521	Alcatrão de hulha
561	Fertilizantes
599	Inseticidas, fungicidas, etc.
631	Chapas e madeira compensada
632	Artigos de madeira
641	Papel e papelão
642	Artigos de celulose, papel e papelão
661	Cal, cimento e materiais construção
671	Ferro-gusa
672	Lingotes de ferro-gusa ou aço
673	Barras de ferro ou aço
674	Chapas de ferro ou aço
675	Tira de ferro ou aço
676	Cintas de ferro ou aço
677	Fios de ferro ou aço
678	Tubos de ferro ou aço
679	Acessórios para tubos de ferro ou aço
681	Prata e platina
682	Cobre
683	Níquel
684	Alumínio
685	Chumbo
686	Zinco
687	Estanho
688	Urânio
689	Outros minerais não-ferrosos
691	Peças estruturais com acabamento
692	Recipientes de metal para transporte
693	Artigos de fios e cercas
694	Pregos, parafusos, porcas, etc.
695	Ferramentas
696	Talheres
697	Artigos domésticos
698	Fabricação de metais comuns, outros

Fonte: Schaper (1999), adaptado de Low-Yeats (1992) e CEPAL (1992).

A partir da tabela 3, realizamos uma conversão das indústrias aí identificadas para a nomenclatura brasileira, ou seja, buscamos adequar a classificação CUCI àquela utilizada pelo Aliceweb (2011) sobre exportações e importações de mercadorias. Esses dados baseiam-se em duas classificações. A primeira delas é a NBM (Nomenclatura Brasileira de Mercadorias), que vigorou de 1989 a 1996, e a segunda, a NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul), sucedeu a anterior a partir de 1997 e está em vigor no momento atual.

Na tabela 4, alguns códigos foram adaptados, como o código 27 (NCM), que abrange combustíveis minerais e seus derivados, enquanto no código 332 (CUCI) constam apenas de produtos derivados de petróleo. O mesmo ocorre com os códigos 38 (produtos diversos das indústrias químicas), 39 (plásticos e suas obras), 40 (borracha e suas obras), 68 (obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou matérias semelhantes) e 71 (pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras; bijuterias; moedas) que podem ser considerados equivalentes.

A inclusão do código 41, peles e couros, ocorre em função de o Brasil ser o quinto maior produtor mundial de couros, ter se tornado importante exportador do produto nos anos 90 (GANEM, 2007) e, principalmente, devido à relevância do impacto ambiental que sua produção causa ao meio ambiente. Ainda de acordo com Ganem (2007), a produção de couro pode ser considerada uma das atividades industriais mais poluentes em virtude da enorme quantidade de resíduos sólidos e efluentes líquidos e gasosos que gera, consumindo alta quantidade de água e produtos químicos, além de contaminação provocada no solo, águas superficiais e subterrâneas, da proliferação de vetores de doenças, e da degradação da biodiversidade aquática.

A relação completa de mercadorias NBM/NCM, assim como todas suas seções e capítulos, encontram-se nos Anexos desta dissertação.

Tabela 4: Proposta de Indústrias Ambientalmente Sensíveis

NCM	Descrição	CUCI	Descrição
27	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos de sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais	332, 521	Produtos derivados de petróleo; Alcatrão de hulha
28	Produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais de terras raras ou de isótopos	513, 514, 515, 688	Produtos químicos inorgânicos; Outros prod. químicos inorgânicos; Materiais radioativos; Urânio
29	Produtos químicos orgânicos	512	Produtos químicos orgânicos
31	Adubos ou fertilizantes	561	Fertilizantes
38	Produtos diversos das indústrias químicas	599	Inseticidas, fungicidas
39	Plásticos e suas obras	332	Produtos derivados de petróleo
40	Borracha e suas obras	332	Produtos derivados de petróleo
41	Peles, exceto a peleteria (peles com pêlo), e couros	*	
44	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira	631, 632	Chapas e madeiras compensadas; Artigos de madeira
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)	251	Resíduos de papel e celulose
48	Papel e cartão; obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão	641, 642	Papel e papelão; Artigos de celulose, papel e papelão
68	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou de matérias semelhantes	661	Cal, cimento e outros materiais de construção
71	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras; bijuterias; moedas	681	Prata e platina
72	Ferro fundido, ferro e aço	671, 672, 673	Ferro-gusa; lingotes de ferro-gusa ou aço; barras de ferro ou aço
73	Obras de ferro fundido, ferro ou aço	674, 675, 676, 677, 678, 679, 691, 692, 693, 694	Chapa de ferro ou aço; tiras de ferro ou aço; cintas de ferro ou aço; fios de ferro ou aço; tubos de ferro ou aço; acessórios para tubos de ferro ou aço; peças estruturais com acabamentos; recipientes de metal para transporte; artigos de fios e cercas; pregos, parafusos, porcas
74	Cobre e suas obras	682, 689	Cobre, minerais não-ferrosos
75	Níquel e suas obras	683, 689	Níquel, minerais não-ferrosos
76	Alumínio e suas obras	684, 689	Alumínio, minerais não-ferrosos
78	Chumbo e suas obras	685, 689	Chumbo, minerais não-ferrosos
79	Zinco e suas obras	686, 689	Zinco, minerais não-ferrosos
80	Estanho e suas obras	687, 689	Estanho, minerais não-ferrosos
82	Ferramentas, artefatos de cutelaria e talheres, e suas partes, de metais comuns	695, 696, 697, 698	Ferramentas; Talheres; Artigos domésticos, Fabricação de metais comuns e outros

Fonte: Elaboração própria com base em Schaper (1999) com classificação e dados NBM/NCM da SECEX/MDIC e Aliceweb (2011).

Nota: (*) Apesar de não fazer parte da relação de Schaper (1999), o código 41, peles e couros, foi incluído na tabela em função do forte impacto que sua produção exerce sobre o meio ambiente.

3.3. Análise das mudanças na pauta exportadora

Adicionalmente à classificação de comércio exterior por tipo de produto, Schaper (1999) faz uma análise das mudanças na pauta exportadora. O estudo do potencial de impacto sobre o meio ambiente pode ocorrer mediante os efeitos escala, composição e tecnológico, tratados a seguir.

3.3.1. Efeito escala

O crescimento do comércio amplia as pressões ambientais com aumentos na forma de *inputs* ambientais (matérias-primas) e *outputs* ambientais (resíduos), gerados por um maior nível de produção e consumo (ALMEIDA, 2002; ALMEIDA & MAZZERO, 2011).

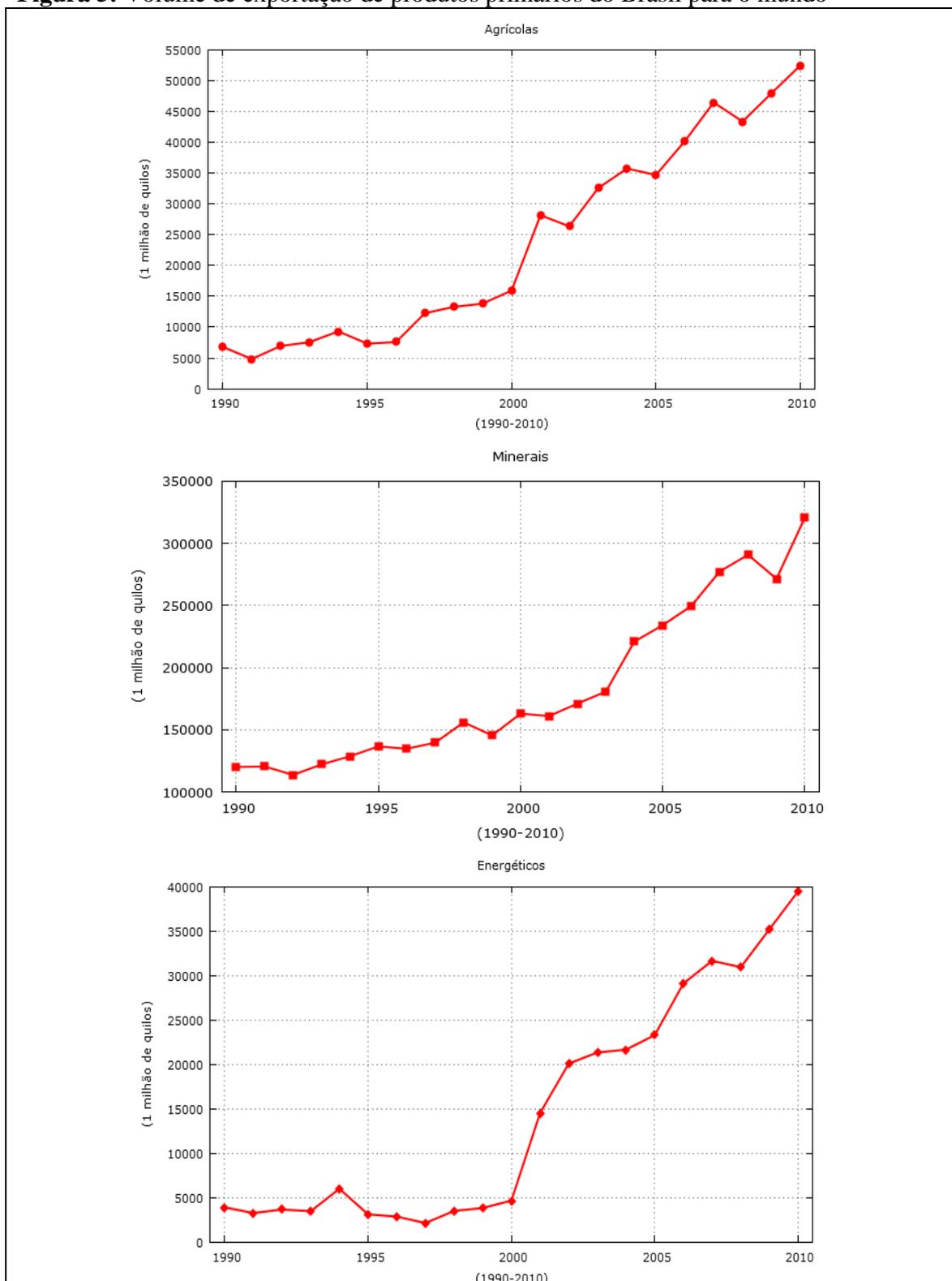
Para avaliar e medir o efeito escala, Schaper (1999) utiliza o volume de exportação como uma variável de aproximação da expansão da atividade econômica, uma variável *proxy*, que mede o impacto físico da atividade exportadora do setor. Para tanto, a autora mensura o volume de exportação de produtos primários (produtos agrícolas, minerais e energéticos, com grau mínimo ou nulo de elaboração) e o volume de exportação das indústrias ambientalmente sensíveis. Este último é determinado pela autora com uma Classificação CUCI, Rev. 1 (Revisão 1), que, neste trabalho, está submetido à classificação NCM/NBM (definidos no tópico 3.2, b).

A figura 5 representa o volume de exportação de produtos primários (agrícolas, minerais e energéticos) do Brasil para o mundo. O conceito de produtos primários ocorre conforme classificação NBM/NCM, SECEX/MDIC (ALICEWEB, 2011). Os produtos agrícolas incluem os códigos de 1 a 15, os produtos minerais incluem o código 26, e os produtos energéticos incluem o código 27. A figura 5 evidencia que houve um crescimento relevante das exportações brasileiras de produtos agrícolas no período analisado, em média +350,61%, na década de 2000, em relação à década de 1990, assim como dos produtos minerais e energéticos (+123,62% e +664,24%, respectivamente, em média, na década de 2000, em relação à década de 1990).

Analisamos o efeito escala igualmente para o volume de exportações das indústrias ambientalmente sensíveis. No período analisado, de 1990 a 2010 – com exceção dos anos de 1995 e 2008, que refletem a crise do México (1994) e a crise econômica mundial (2008) –, houve uma elevação exponencial das exportações brasileiras de IAS, que em 2010 triplicou seu valor em comparação aos valores de 1990, conforme figura 6.

Comparando as exportações com as importações de IAS, inclusive as importações de petróleo (código 26 da NCM), no comércio do Brasil com o mundo, constatamos uma diferença favorável às importações (figura 7). Contudo, quando desconsideradas as importações de petróleo, por seus valores serem superiores, e poderem gerar distorções na análise, verificamos que as exportações excedem as importações brasileiras de IAS (figura 8). No ano de 2010 houve uma redução do saldo comercial de IAS, o que provavelmente se deve tanto aos efeitos da crise econômica nos países centrais quanto à apreciação cambial no Brasil.

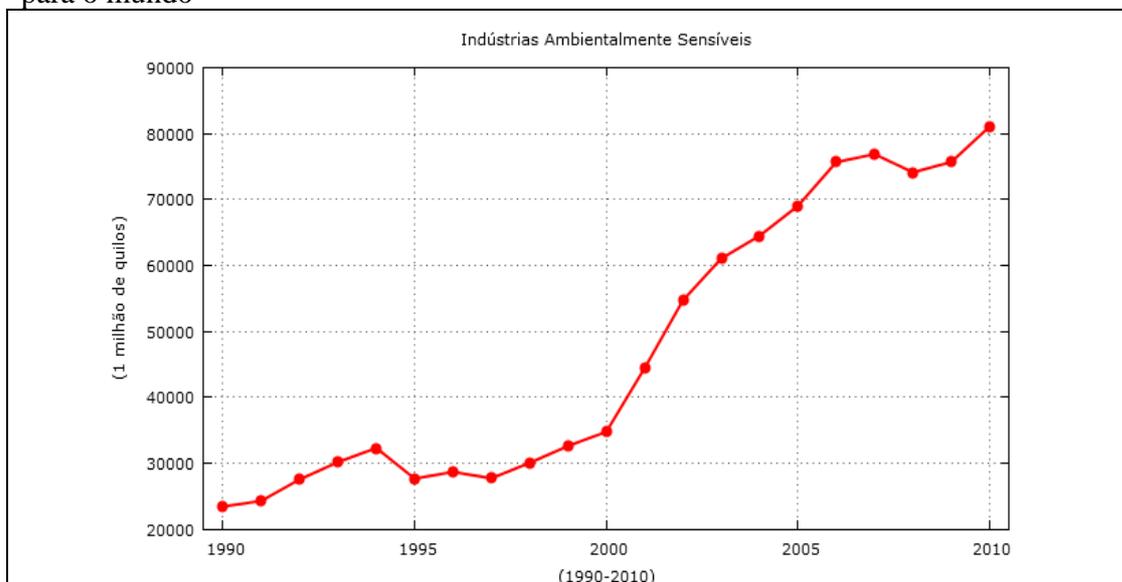
Figura 5: Volume de exportação de produtos primários do Brasil para o mundo



Fonte: Elaboração própria com base de dados Aliceweb (2011).

Notas: 1) Conceito de produtos primários conforme classificação NBM/NCM SECEX/MDIC, Aliceweb (2011); 2) Medida de volume igual a 1 milhão de quilos; 3) Produtos agrícolas incluem os códigos de 1 a 15, Produtos minerais incluem o código 26 e Produtos energéticos incluem o código 27.

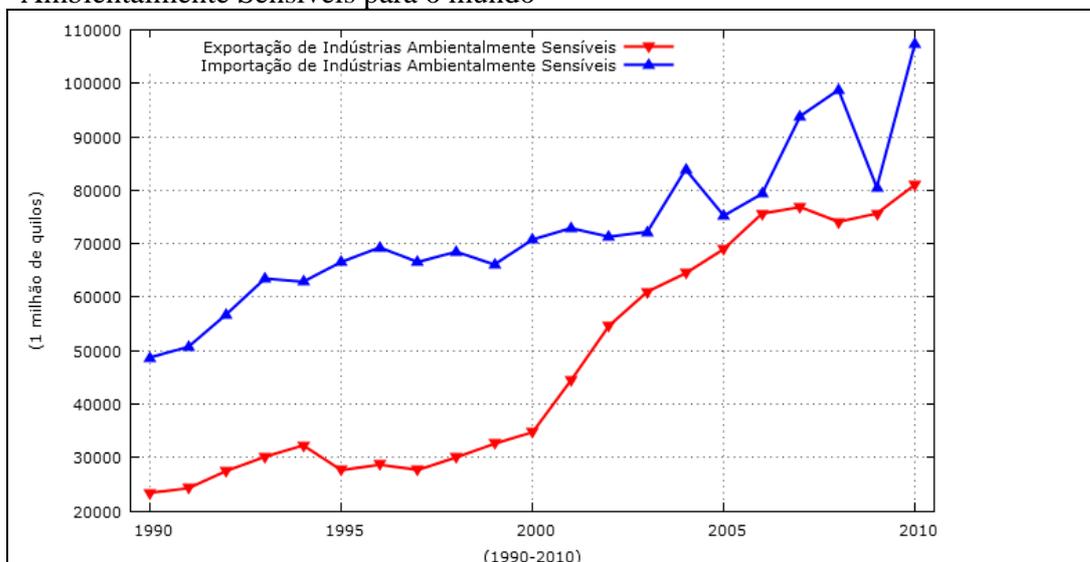
Figura 6: Volume de Exportação de Indústrias Ambientalmente Sensíveis do Brasil para o mundo



Fonte: Elaboração própria com base de dados Aliceweb (2011).

Nota: Medida de volume igual a 1 milhão de quilos.

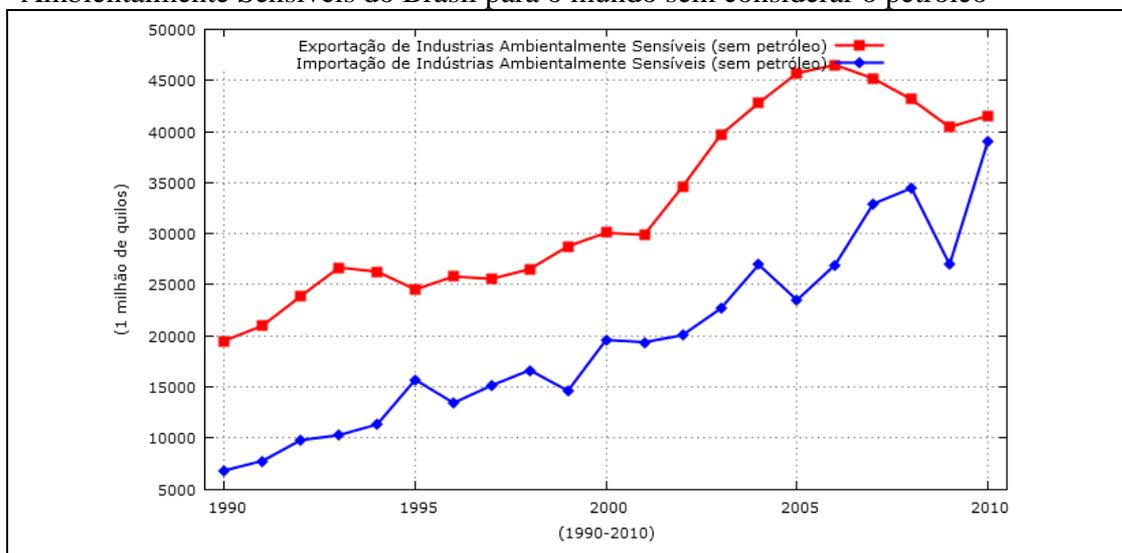
Figura 7: Volume de comércio (Exportação e Importação) de Indústrias Ambientalmente Sensíveis para o mundo



Fonte: Elaboração própria com base de dados Aliceweb (2011).

Nota: Medida de volume igual a 1 milhão de quilos.

Figura 8: Volume de Comércio (Exportação e Importação) de Indústrias Ambientalmente Sensíveis do Brasil para o mundo sem considerar o petróleo



Fonte: Elaboração própria com base de dados Aliceweb (2011).

Nota: Medida de volume igual a 1 milhão de quilos.

3.3.2. Efeito composição

O efeito composição relaciona-se à contribuição de diferentes setores produtivos ao total das exportações do país. Esses setores produtivos podem produzir impactos ambientais maiores ou menores, dependendo das características técnicas de cada processo, ou seja, seu grau de intensidade de consumo de recursos naturais, energia e potencial poluidor. Assim, este efeito depende de mudanças no padrão de especialização produtiva do país (SCHAPER, 1999; ALMEIDA & MAZZERO, 2011).

Para determinar o efeito composição, utilizamos o Índice de Especialização das Exportações (IEE), a contribuição de cada setor ao total exportado pelo Brasil para o mundo (tabela 5), a contribuição das indústrias ambientalmente sensíveis ao total das exportações do Brasil para o mundo (tabela 6), e o Índice de Especialização das Exportações das Indústrias Ambientalmente Sensíveis selecionadas (tabela 6).

a) Índice de Especialização das Exportações (IEE)

O Índice de Especialização das Exportações pode ser estimado como se segue:

$$IEE = \frac{\frac{x_i^{BR}}{X^{BR}}}{\frac{m_i^{BR}}{M^{BR}}}$$

Onde:

x_i^{BR} refere-se às exportações do produto i pelo Brasil para o mundo;

X^{BR} refere-se às exportações totais do Brasil para o mundo;

m_i^{BR} refere-se às importações do produto i pelo Brasil do mundo; e

M^{BR} refere-se às importações totais pelo Brasil do mundo.

O IEE é um indicador da competitividade de cada setor de um país nos mercados internacionais. Se seu valor for menor do que uma unidade, significa que o país carece de uma VCR (Vantagem Comparativa Revelada) no comércio dos produtos no mercado de referência; se seu valor excede uma unidade, indica que o país possui uma VCR no comércio do produto ou no setor (SCHAPER, 1999)⁸.

⁸ Esse índice é uma versão modificada dos índices de VCR. Estes comparam as vantagens comparativas das exportações de um determinado país às exportações totais do mundo, enquanto que o IEE também compara as importações. As vantagens comparativas relacionam-se aos processos produtivos e estruturas de custo. Não se alteram significativamente com as variações conjunturais e denotam processos de acomodação das estruturas produtivas no longo prazo (BAUMANN, ARAÚJO e FERREIRA, 2010).

b) Contribuição dos setores ao total exportado pelo Brasil para o mundo

A tabela 5 mostra as exportações de produtos primários e industrializados, de acordo com a classificação da OCDE para produtos industriais (indústria de alta tecnologia, média tecnologia, média-baixa tecnologia e baixa tecnologia) e produtos não industriais ou primários (agrícolas, minerais e energéticos).

As porcentagens, nesta tabela, foram calculadas a partir da soma dos valores das exportações do período de 1996 a 2010, em função da disponibilidade de dados do Aliceweb (2011). Os produtos primários foram utilizados conforme classificação NBM/NCM, SECEX/MDIC (ALICEWEB, 2011). Os produtos agrícolas incluem os códigos de 1 a 15, enquanto os produtos minerais incluem o código 26, e os produtos energéticos incluem o código 27. O Índice de Especialização das Exportações dos produtos tem por base as importações do Brasil com o mundo.

Os indicadores nesta tabela correspondem às médias nos intervalos 1996-1999, 2000-2004 e 2005-2010, assim agrupados em razão da semelhança da conjuntura econômica brasileira, sobretudo cambial, em cada um desses subperíodos⁹. Note-se que são apresentados dois indicadores: a participação relativa das exportações de cada produto nas exportações brasileiras totais e o índice de especialização das exportações no comércio do Brasil com o mundo.

Pode-se verificar, na tabela 5, que não houve alterações significativas na composição das exportações brasileiras por tipo de produto, ao contrário, as evidências são de reforço da mesma. Na década de 2000, na pauta exportadora do país, prevaleceram produtos primários e de baixa tecnologia (em média 56,8% e 54,5%, respectivamente, das exportações totais). No final dos anos 90 esses números correspondiam a 20,4% e 32,3%, respectivamente, das exportações totais. Analisando o índice de especialização das exportações brasileiras, corroboramos as afirmações acima, com elevada vantagem comparativa para produtos agrícolas, minerais e produtos das indústrias de baixa tecnologia.

⁹ Para a construção da tabela 5 foram empregados os dados que constam nas tabelas 2 e 3 em Anexo, respectivamente, Exportação/Importação Brasileira dos Setores Industriais por Intensidade Tecnológica, 1996-2010 (ALICEWEB, 2011).

Nos dados sobre a indústria de alta tecnologia e média-alta tecnologia, o índice de especialização das exportações é abaixo de 1% em oito das dez indústrias listadas (as duas exceções são as indústrias aeronáutica e automotiva, com valores de 1,2; 1,6; 1,0 e 1,1; 1,4; 1,1, respectivamente), o que demonstra que o país carece de vantagens comparativas reveladas no conjunto dessas indústrias.

O IEE dos produtos primários energéticos também apresenta valores inferiores a 1% nos períodos analisados (0,1; 0,3 e 0,5, respectivamente), o que se explica pelas importações de petróleo.

De acordo com as tabelas 2 e 3 de Exportação/Importação dos Setores Industriais por Intensidade Tecnológica (em Anexo), em 1996, as exportações de produtos industriais correspondiam a 86,3% das exportações totais, valor este que se reduziu para 63,6% em 2010, enquanto que as importações desses produtos elevaram-se de 84,4% para 87,6% das importações totais.

Tabela 5: Composição e Índice de Especialização das Exportações Brasileiras para o mundo

	1996-1999		2000-2004		2005-2010	
	Part. Rel.	IEE	Part. Rel.	IEE	Part. Rel.	IEE
Produtos Primários						
Agrícolas	13,7%	1,9	14,8%	3,1	16,0%	4,4
Minerais	6,0%	10,4	5,1%	7,5	9,0%	9,8
Energéticos	0,7%	0,1	3,9%	0,3	8,0%	0,5
Produtos Industrializados						
Indústria de alta tecnologia						
Aeronáutica e aeroespacial	2,4%	1,2	4,3%	1,6	2,7%	1,0
Farmacêutica	0,8%	0,2	0,6%	0,2	0,7%	0,2
Material de escritório e informática	0,7%	0,3	0,5%	0,2	0,2%	0,1
Equipamentos de rádio, TV e comunicação	1,5%	0,2	2,7%	0,3	1,6%	0,2
Instrumentos médicos de ótica e precisão	0,5%	0,1	0,5%	0,1	0,4%	0,1
Indústria de média-alta tecnologia						
Máquinas e equipamentos elétricos n. e.	1,6%	0,4	1,5%	0,3	1,7%	0,5
Veículos automotores, reboques e semi-reboques	9,6%	1,1	9,1%	1,4	7,9%	1,1
Produtos químicos, excl. farmacêuticos	5,9%	0,5	5,0%	0,3	4,5%	0,3
Equipamentos para ferrovia e material de transporte ne	0,1%	0,3	0,2%	0,6	0,3%	0,6
Máquinas e equipamentos mecânicos n.e.	6,1%	0,5	5,4%	0,5	5,0%	0,5
Indústria de média-baixa tecnologia						
Construção e reparação naval	0,3%	8,2	0,4%	4,5	0,3%	3,3
Borracha e produtos plásticos	1,7%	0,8	1,5%	0,6	1,4%	0,6
Produtos de petróleo refinado e outros combustíveis	1,9%	0,4	3,4%	0,6	3,9%	0,6
Outros produtos minerais não-metálicos	1,5%	1,8	1,4%	1,9	1,1%	1,5
Produtos metálicos	12,7%	2,8	10,7%	2,3	10,1%	1,5
Indústria de baixa tecnologia						
Produtos manufaturados n.e. e bens reciclados	1,4%	1,5	1,4%	2,2	0,9%	1,2
Madeira e seus produtos, papel e celulose	6,3%	2,6	6,2%	3,7	4,4%	3,5
Alimentos, bebidas e tabaco	18,2%	3,5	16,2%	5,6	17,0%	6,7
Têxteis, couro e calçados	6,4%	2,8	5,4%	3,2	3,0%	1,3
Total (Prod. Primários + Prod. Industrializados)	100,00		100,00		100,00	

Fonte: Elaboração própria com base em classificação OCDE (2011), Schaper (1999), Aliceweb (2011).

Notas: 1) Porcentagens calculadas a partir da soma dos valores das exportações do período de 1996 a 2010, em função da disponibilidade de dados do Aliceweb; 2) Produtos primários conforme classificação

NBM/NCM da SECEX/MDIC e Aliceweb (2011); 3) Produtos agrícolas incluem os códigos de 1 a 15; Produtos minerais inclui o código 26; Produtos energéticos inclui o código 27; 4) O Índice de Especialização das Exportações dos produtos *i* tem por base as importações do Brasil com o mundo; 5) n.e.: não especificado.

c) Contribuição das IAS ao total exportado pelo Brasil para o mundo e IEE de IAS selecionadas

A tabela 6 apresenta uma relação de sete indústrias ambientalmente sensíveis, por contribuição ao conjunto das IAS e às exportações totais. Essas categorias de produtos foram selecionadas por possuírem os maiores valores exportados no período analisado. Da mesma forma que na tabela 5, os indicadores da tabela 6 correspondem às médias nos intervalos indicados, só que para um período maior, de 1990-2010, em função da disponibilidade de dados. Calculamos igualmente uma participação relativa das exportações brasileiras de IAS, em relação ao total de IAS e às exportações totais, e o índice de especialização das exportações.

As porcentagens apresentada na tabela 6 foram calculadas a partir da soma dos valores das exportações do período de 1990 a 2010. Os produtos foram classificados conforme classificação NBM/NCM, SECEX/MDIC (ALICEWEB, 2011). O Índice de Especialização das Exportações dos produtos *i* tem por base as importações do comércio do Brasil com o mundo.

A participação das IAS nas exportações totais do Brasil varia em torno de 2%, em média. Produtos como combustíveis minerais são uma exceção pois, elevaram-se a 8,6% no último período analisado. Produtos de ferro fundido, ferro e aço, mesmo com diminuição de participação no período recente, apresentam índices elevados: de 10,5% (1990-1999) e 5,7% (2005-2010).

Devido à diversidade na estrutura exportadora brasileira alguns produtos dominam as exportações de IAS no Brasil. No período de 2005-2010 em relação a 1990-1994 a participação relativa das IAS aumentou para produtos como: combustíveis minerais, plásticos e pastas de madeira. A participação de ferro e aço mantém-se alta, apesar da redução de sua contribuição no período. O IEE para esses produtos também é elevado, evidenciando vantagens comparativas reveladas.

Em suma, os indicadores aqui empregados para avaliar o efeito composição (tabelas 5 e 6) reforçam as evidências de que não ocorreu uma mudança qualitativa no padrão de comércio exterior brasileiro e, por conseguinte, evidenciam a vulnerabilidade ambiental das exportações brasileiras, que são fortemente especializadas em produtos primários e em IAS.

Tabela 6: Contribuição e Índice de Especialização das Exportações de Indústrias Ambientalmente Sensíveis Seleccionadas do Brasil para o mundo

Contribuição no setor de IAS	1990-1994		1995-1999		2000-2004		2005-2010	
	Part. Rel.	IEE	Part. Rel.	IEE	Part. Rel.	IEE	Part. Rel.	IEE
27 Combustíveis minerais	5,2%	0,1	2,6%	0,1	13,7%	0,4	27,4%	0,7
29 Produtos químicos orgânicos	6,5%	0,4	7,2%	0,4	5,9%	0,4	5,0%	0,4
39 Plásticos e suas obras	4,5%	0,8	5,2%	0,5	5,2%	0,6	5,4%	0,6
44 Madeira, obras de madeira	5,7%	16,9	8,2%	16,9	9,6%	33,7	5,2%	23,3
47 Pastas de madeira, matérias celulósicas	5,9%	10,0	7,9%	8,3	7,2%	8,2	6,4%	13,8
72 Ferro fundido, ferro e aço	32,2%	17,8	24,6%	11,4	20,5%	10,1	18,1%	4,2
76 Alumínio e suas obras	9,7%	9,0	9,1%	3,7	7,1%	3,9	4,6%	3,2
Contribuição nas exportações totais								
27 Combustíveis minerais	1,7%	0,1	0,8%	0,1	4,1%	0,3	8,6%	0,5
29 Produtos químicos orgânicos	2,1%	0,3	2,1%	0,4	1,8%	0,3	1,6%	0,3
39 Plásticos e suas obras	1,5%	0,6	1,5%	0,5	1,6%	0,4	1,7%	0,5
44 Madeira, obras de madeira	1,8%	13,0	2,4%	15,4	2,9%	25,5	1,6%	17,1
47 Pastas de madeira, matérias celulósicas	1,9%	7,7	2,4%	7,5	2,2%	6,2	2,0%	10,1
72 Ferro fundido, ferro e aço	10,5%	13,7	7,3%	10,4	6,2%	7,6	5,7%	3,0
76 Alumínio e suas obras	3,2%	6,9	2,7%	3,4	2,1%	2,9	1,4%	2,4
(X_{IAS}^{BR}/X_T^{BR})	32,5%		29,6%		30,0%		31,3%	

Fonte: Elaboração própria com base em Schaper (1999), Aliceweb (2011).

Notas: 1) Porcentagens calculadas a partir da soma dos valores das exportações do período de 1990 a 2010; 2) Produtos classificados conforme classificação NBM/NCM da SECEX/MDIC e Aliceweb (2011); 3) O Índice de Especialização das Exportações dos produtos i tem por base as importações do comércio do Brasil com o mundo; 4) X_{IAS}^{BR} corresponde às exportações das Indústrias Ambientalmente Sensíveis do Brasil para o mundo e X_T^{BR} corresponde às exportações totais do Brasil para o mundo; 5) n.e.: não especificado.

3.3.3. Efeito tecnológico

O efeito tecnológico refere-se às mudanças no potencial de dano ambiental de cada setor. Inovações tecnológicas podem diminuir o nível de emissão por unidade de produção. Assim, exportações de setores de alto impacto ambiental podem ser compensadas pela introdução de novas tecnologias ambientais (ALMEIDA & MAZZERO, 2011).

Um dos indicadores de transferência tecnológica que podem ser utilizados são as importações de bens de capital. Conforme a definição desse indicador (Nações Unidas *apud* SCHAPER, 1999), um crescimento célere dessa classe de importações indica um crescimento elevado da acumulação de capital, seguido de altas taxas de substituição de equipamentos obsoletos ou adoção de novas tecnologias, importação de bens de capital. Segundo Almeida & Mazzero (2011), a participação relativa das importações de “bens difusores de progresso técnico”¹⁰ baseia-se no conceito de novas tecnologias incorporadas em bens de capital. Presume-se, assim, que uma ampliação em suas importações demonstra um aumento na difusão do progresso técnico no Brasil. Conforme Schaper (1999), novas tecnologias tendem a ser mais limpas ou mais eficientes no uso de recursos, podendo ser esse indicador usado para medir o progresso do sistema produtivo em um modelo mais sustentável.

Na década de 2000 o Brasil buscou retratar a inovação tecnológica presente na economia brasileira através da PINTEC, Pesquisa de Inovação Tecnológica, realizada pelo IBGE. Esta pesquisa possibilita a construção de indicadores setoriais das atividades de inovação tecnológica do país (PINTEC, 2008). Na Pintec (2008) demonstra-se que o Brasil aumentou o investimento em atividades de inovação nas empresas industriais extrativas e de transformação, assim como nas de serviços, no período de 2006 a 2008. No entanto, essa elevação não diminuiu a distância que separa o Brasil daqueles países que buscam ter

¹⁰ “Bens difusores de progresso técnico” é um conceito empregado pela Cepal que se fundamenta em tecnologias incorporadas em bens de capital. Conforme classificação da NCM são considerados “bens difusores de progresso técnico”: produtos farmacêuticos (30); óleos essenciais e resinóides; produtos de perfumaria ou de toucador preparados, e preparações cosméticas (33); reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos e suas partes (84); máquinas, aparelhos e materiais elétricos, aparelhos de gravação ou reprodução de som, imagens e som de televisão e suas partes (85); veículos e material para vias férreas ou semelhantes e suas partes, aparelhos mecânicos e eletromecânicos de sinalização para vias de comunicação (86); aeronaves e aparelhos espaciais e suas partes (88); instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia, medida, controle ou de precisão, instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos, e suas partes (90); (ALICEWEB, 2011).

empresas mais inovadoras. As empresas brasileiras inovam pela compra de máquinas e equipamentos que implementam produtos e processos. No entanto houve uma redução nas atividades de P&D internas e na aquisição externa de P&D realizadas por empresas, institutos de pesquisas e universidades. Conforme Cavalcante e Negri (2010), os avanços foram relevantes mas ficaram abaixo da expectativa criada pelas taxas de crescimento econômico entre os anos de 2005 e 2008, uma vez que os investimentos em P&D são pró-cíclicos, e tendem a disseminar instrumentos de apoio à inovação nas empresas. Assim, o país não está conseguindo diminuir a distância que nos separa dos países desenvolvidos. Mesmo havendo um crescimento relevante dos esforços tecnológicos do país nos últimos anos, se fosse mantida a mesma taxa, seriam necessários 20 anos para o Brasil alcançar o patamar determinado pelos países europeus.

Assim, faz-se necessária uma análise do efeito tecnológico. Neste estudo ocorre por meio da participação relativa das importações de “bens difusores de progresso técnico” nas importações totais do Brasil, e o índice de especialização tecnológica (IET), indicadores utilizados nesta pesquisa para avaliar o chamado efeito tecnológico.

a) Participação relativa (%) das importações de “bens difusores de progresso técnico” nas importações totais do Brasil

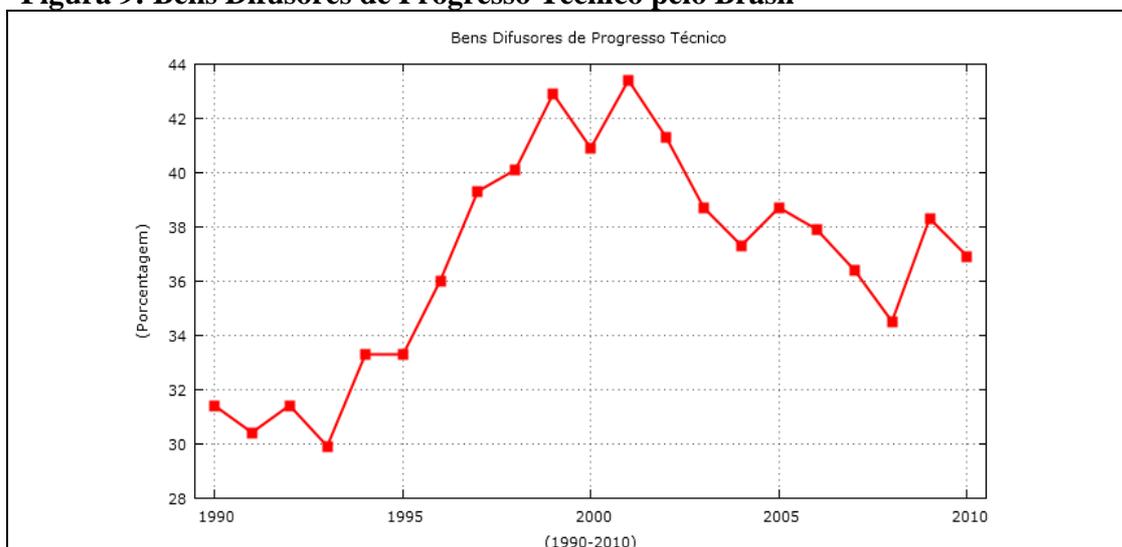
Para este indicador buscamos adequar a classificação CUCI Rev1 à NCM utilizada pelo Aliceweb (2011). O conceito e a metodologia para mensuração de “bens difusores de progresso técnico” foram retirados da Cepal e realizada conversão para a nomenclatura empregada pelo Aliceweb (2011).

A figura 9, (baseada nos dados da tabela 4, “Bens Difusores de Progresso Técnico pelo Brasil”, em Anexo), representa as importações dos Bens Difusores de Progresso Técnico pelo Brasil do mundo, e as importações totais pelo Brasil do mundo. Os produtos difusores de progresso técnico conforme classificação da CEPAL, segundo a CUCI Rev1, convertidos para classificação NCM do Aliceweb são: 30, 33, 84, 85, 86, 88 (que correspondem aos códigos da CUCI Rev1: 541, 553, 7111, 7112, 7113, 7114, 7115, 7116, 7117, 7118, 7141, 7142, 7143, 7149, 712, 715, 717, 718, 719, 722, 723, 7249, 726, 729,

734), 90 (que corresponde aos códigos da CUCI Rev1: 861, 862, 864, 9510) no período de 1990 a 2010 (ALICEWEB, 2011).

Conforme mostra a figura 9, houve uma diminuição na difusão do progresso técnico no Brasil, a partir do ano de 2001, com quedas expressivas nos anos de 2000, 2004 e 2008. Como esse índice baseia-se na importação de tecnologias incorporadas em bens de capital, uma elevação mostra uma ampliação da difusão do progresso técnico no país, o que não ocorreu, com exceção dos anos de 2001, 2005 e 2009 em que houve um aumento de importação das indústrias de alta tecnologia. Assim, o indicador mostra a tendência de que o país carece de investimento tecnológico, tomando por base as importações das indústrias de alta tecnologia.

Figura 9: Bens Difusores de Progresso Técnico pelo Brasil



Fonte: Elaboração própria com base em Aliceweb (2011).

Notas: 1) Estrutura do Indicador: $(m_{DPT}^{BR}/M^{BR}) * 100$, onde m_{DPT}^{BR} corresponde às importações dos Difusores de Progresso Técnico pelo Brasil do mundo e M^{BR} corresponde às importações totais pelo Brasil do mundo; 2) Produtos difusores de progresso técnico conforme classificação da CEPAL, segundo a CUCI Rev 1, convertidos para classificação NCM do Aliceweb: 30, 33, 84, 85, 86, 88 (541, 553, 7111, 7112, 7113, 7114, 7115, 7116, 7117, 7118, 7141, 7142, 7143, 7149, 712, 715, 717, 718, 719, 722, 723, 7249, 726, 729, 734), 90 (861, 862, 864, 9510) no período de 1990 a 2010, Aliceweb (2011).

b) Índice de Especialização Tecnológica (IET)

O Índice de Especialização Tecnológica foi desenvolvido por Alcorta e Peres (*apud* Schaper, 1999). Ele expressa o conteúdo tecnológico das exportações do país, isto é, revela a contribuição relativa dos produtos de alta e baixa tecnologia às exportações totais. A ideia

é que se o país tende a se especializar mais em exportações com maior conteúdo tecnológico, isto deve refletir uma melhoria tecnológica de todo o seu parque produtivo e, conseqüentemente, em suas exportações no longo prazo.

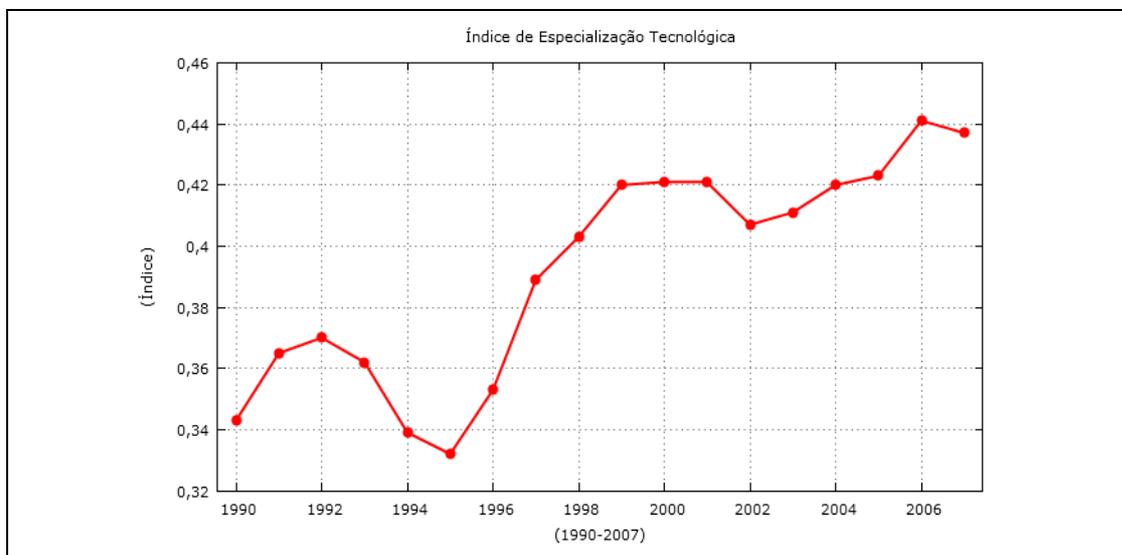
A figura 10 representa o índice de especialização tecnológica do Brasil, calculado para o período de 1990 a 2007, em função da disponibilidade de dados. Apesar de apresentar valores sempre abaixo de um, houve um crescimento do IET no país no período analisado, com exceção dos anos de 1995 e 2002, quando ocorreram quedas no índice. Isto indicaria um aumento do conteúdo tecnológico das exportações do Brasil, o que poderia expressar um maior progresso técnico ou modernização tecnológica do parque produtivo brasileiro.

Note-se que há uma certa contradição entre a tendência revelada pelo IET (figura 9) e a evidência de reforço da especialização exportadora brasileira com base no IEE, como expressão de VCR (tabela 5). Esse progresso técnico indicado pelo IET deve estar especialmente relacionado ao desempenho exportador da indústria aeronáutica (alta tecnologia), com valores de VCR 1,2; 1,6 e 1,0, respectivamente, e indústria automobilística (média-alta tecnologia), com valores de VCR 1,1; 1,4 e 1,1.

Movimentos contraditórios são também observados entre os dois indicadores aqui empregados para avaliar o efeito tecnológico - importações de “bens difusores de progresso técnico” e IET – com o primeiro indicando uma redução do progresso técnico no período 2001-2010 (figura 9) e o último sinalizando o oposto no período 1990-2007 (figura 10).

Em resumo, com base nesses dois indicadores não se pode concluir assertivamente que estaria ocorrendo uma modernização tecnológica do parque produtivo brasileiro, ou seja, que estaria operando o chamado efeito tecnológico, que contribuiria para minimizar as pressões ambientais geradas pelos efeitos escala e composição, estes, sim, ambos confirmados pelos dados e indicadores aqui apresentados.

Figura 10: Índice de Especialização Tecnológica do Brasil



Fonte: Elaboração própria com base em no programa CAN-IET da CEPAL.

Notas: 1) As principais variáveis foram selecionadas a partir do programa CAN-IET: i) País: Brasil, ii) Mercados: mundo; 2) A base de dados do programa CAN/IET segue a CUCI Rev. 2.

Conclusão

O objetivo central desta dissertação foi analisar o perfil ambiental da pauta exportadora brasileira, no período de 1990 a 2010. Trata-se, portanto, de contribuir com um estudo empírico para avaliar a vulnerabilidade ambiental do comércio exterior brasileiro. São exíguas as pesquisas no Brasil que versam sobre o assunto, sendo que a maioria data de meados dos anos 90 e início da década de 2000, como citado anteriormente (VEIGA *et al*, 1995; SCHAPER, 1999; YOUNG & LUSTOSA, 2002; ALMEIDA, FEIX & MIRANDA, 2010; ALMEIDA & MAZZERO, 2011).

Com base na metodologia proposta por Schaper (1999), e dados do Aliceweb (2011), inicialmente realizou-se duas classificações, uma por tipo de produto (de produtos industriais e não industriais, de acordo com a OCDE), e outra proposta para indústrias ambientalmente sensíveis (conforme NCM, com base em Low e Yeats, 1992). O estudo também empregou indicadores para os efeitos escala, composição e tecnológico, definidos por Grossman e Krueger (1991).

Ao analisar o efeito escala, com base em dados do volume das exportações de produtos primários e produtos ambientalmente sensíveis do Brasil para o mundo, verificou-se que estes apresentaram um aumento de três ou mais vezes na década de 2000, corroborando as pesquisas de Schaper (1999), Veiga *et al* (1995), Young e Lustosa (2002), realizadas para os anos 80 e meados dos 90, e Almeida, Feix e Miranda (2010). Conforme Schaper (1999), a ampliação do volume de exportação tanto de produtos primários como das IAS influi na capacidade de carga que os ecossistemas podem suportar. Na medida em que se amplia a taxa de exploração dos recursos naturais mais do que a taxa natural de regeneração mostra-se a vulnerabilidade ambiental, infringindo a continuidade da base produtiva.

De acordo com o estudo de Veiga *et al* (1995), a especialização da economia brasileira é baseada nas vantagens comparativas obtidas pelo uso intensivo de recursos naturais. Para Veiga *et al* (1995) a vulnerabilidade ambiental das exportações brasileiras está relacionada ao nível elevado de descargas poluentes, pois os setores mais dinâmicos são os mais poluentes, evidência esta também encontrada nesta dissertação.

Verifica-se nesta dissertação a tendência de que a pauta exportadora brasileira, apesar de diversificada, prossegue exportando “mais do mesmo” até o final de 2010, fato este também evidenciado pelos estudos empíricos de: Almeida, Feix e Miranda (2010); Young e Lustosa (2002); e Jha, Markandya e Vossenaar (1999).

Mensura-se o efeito composição pelo Índice de Especialização das Exportações, pela contribuição de cada setor ao total exportado do Brasil para o mundo, pela contribuição das indústrias ambientalmente sensíveis ao total das exportações do Brasil para o mundo, e pelo Índice de Especialização das Exportações das indústrias ambientalmente sensíveis selecionadas. A partir dos dados analisados pode-se verificar que o IEE confirma que o país carece de vantagens comparativas em setores essenciais ao desenvolvimento econômico como o de alta e média-alta tecnologia. Por outro lado, apresenta elevada vantagem comparativa para produtos agrícolas e minerais, indústria de baixa tecnologia, e indústrias aeronáutica, automotiva e naval. No caso das IAS o país continua exportando produtos de setores industriais de maior potencial poluidor como: combustíveis minerais, produtos químicos orgânicos, plásticos, madeira e suas obras, pastas de madeira celulósica, ferro fundido, ferro e aço, alumínio. Estas evidências sobre o efeito composição também convergem para aquelas encontradas nos estudos empíricos já mencionados.

Para avaliar o efeito tecnológico são utilizados dois indicadores: participação das importações de “bens difusores de progresso técnico” no total das importações brasileiras e o IET (ALCORTA & PERES, 1998). De acordo com os dados, prevaleceu a diminuição na difusão do progresso técnico no Brasil. O IET apresentou um crescimento no país no período analisado, indicando uma melhora no desempenho tecnológico. Para Schaper (1999) as exportações de setores de alto impacto ambiental poderiam ser compensadas pela introdução de novas tecnologias ambientais. A contradição existente entre a redução na importação de “bens difusores de progresso técnico” e a ampliação do IET precisaria ser sanada com uma pesquisa mais abrangente para se identificar as razões específicas do ocorrido.

A dissertação apresentou algumas limitações de pesquisa. Inicialmente, em função da indisponibilidade de dados, utilizou-se como fonte o Aliceweb. Na proposta de indústrias ambientalmente sensíveis poderia incluir uma atualização das IAS, em pesquisa

futura, assim como um levantamento sobre se houve, ou está havendo, uma modernização tecnológica das IAS. Alguns estudos e leituras podem ser realizados, por exemplo, a inclusão de produtos como açúcar e etanol. No efeito tecnológico, houve uma insuficiência para se realizar uma análise mais precisa na determinação exata das causas da ampliação dos bens difusores de progresso técnico no país. Também houve limitações nos dados do IET, e dos setores mais impactantes ao meio ambiente.

Esta dissertação fornece evidências de que o perfil ambiental da pauta exportadora brasileira ampliou seu caráter de vulnerabilidade. Os dados pesquisados corroboram esta hipótese. Com o aumento do volume de comércio tanto de produtos primários como das indústrias ambientalmente sensíveis no período analisado, pode-se dizer que houve uma contribuição para a ampliação da pressão e vulnerabilidade ambiental. Esse efeito escala é reforçado pela inércia para mudanças na especialização produtiva brasileira (“mais do mesmo”) e por um progresso técnico ainda baixo e heterogêneo. Estes são sinais evidentes de que o comércio exterior brasileiro, a despeito dos ganhos econômicos que proporciona, revela um preocupante potencial de danos ambientais.

Referências

ALICEWEB, <http://aliceweb2.mdic.gov.br/> Acesso em 12/2011

ALMEIDA, L. T. de. As interações entre comércio e meio ambiente. In: BRAGA, A. S., MIRANDA, L. C. de (org.). *Comércio & meio ambiente: uma agenda para a América Latina e Caribe*. Brasília: MMA/SDS, 2002, Cap. 1, p. 27-40.

ALMEIDA, L. T. *Política ambiental: uma análise econômica*. Campinas, SP: Papirus, 1998.

ALMEIDA, L. T., FEIX, R.D., MIRANDA, S.H.G. Comércio e meio ambiente: evidências do setor agroexportador brasileiro. In: MAY, P. H. (Org). *Economia do Meio Ambiente: teoria e prática*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 245-262.

ALMEIDA, L. T., MAZZERO, M. F. O Comércio Bilateral Brasil-União Europeia de 1989-2009: a persistência da vulnerabilidade ambiental. In: IX Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica. *Anais da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica*. Brasília, DF: Ecoeco, 2011.

ALMEIDA, L. T., et al. Medio ambiente, desarrollo y obstáculos al comercio: La experiencia brasileña. In: BLANCO, H., et al. *Globalización y Medio Ambiente: Lecciones desde las Américas*. Santiago, Chile: RIDES-GDAE, 2005.

ALSTINE, J.V.; NEUMAYER, E. The environment Kuznets curve. In: GALLAGHER, K.P.; (Ed) *Handbook on trade and the environment*. Edward Elgar, 2008, p. 49-59.

AMAZONAS, M. C. Desenvolvimento sustentável e a economia ecológica. In: NOBRE, M. e AMAZONAS, M. C. (orgs). *Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito*. Brasília: Editora IBAMA, 2002, p. 193-286.

BAENA, J.C. Reflexos dos Programas de Rotulagem Ambiental sobre as Exportações Brasileiras para a União Européia. In: CAMARGO, A. *Comércio e Meio Ambiente CIDS/FGV/ Ministério do Meio Ambiente*, 2002.

BAER, W.; MUELLER, C.C.; Aspectos ambientais do desenvolvimento do Brasil. In: BAER, W., *Economia Brasileira*. 2ª ed. São Paulo: Nobel, 2003, p. 399-434.

BAUMANN, R.; ARAÚJO, R.; FERREIRA, J. As relações comerciais do Brasil com os demais BRICs. In:BAUMANN,R.(Org). *O Brasil e demais BRICs, Comércio e Política*. Brasília, DF: CEPAL/IPEA, 2010.

BHAGWATI, J. *Em defesa da globalização: como a globalização está ajudando ricos e pobres*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

- BRANCO, S.M. *O meio ambiente em debate*. São Paulo: Moderna, 2007.
- BUTERBAUGH, K. Trade and Environment. *Encyclopedia of violence, peace & conflict*, New Haven: Elsevier, 2008, p. 2143-2154.
- CARVALHO, M. A.; SILVA, C.R.L. *Economia Internacional*. 4^a ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.
- CAVALCANTE, L.R., NEGRI, F. Pintec 2008: análise preliminar e agenda de pesquisa. Radar: tecnologia, produção e comércio exterior, IPEA, Brasília, n.11, 2010.
- CECHIN, A., VEIGA, J.E. O fundamento central da economia ecológica. In: MAY, P. H. (Org). *Economia do Meio Ambiente: teoria e prática*. 2^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 99-126.
- CEPAL. *Opportunities for Convergence and Regional Cooperation*, Santiago de Chile, 2010.
- CHARNOVITZ, S. An introduction to the trade and environment debate. In: GALLAGHER, K. P. (Ed) *Handbook on trade and the environment*. UK: Edward Elgar, 2008, p. 237-245.
- DALY, H., FARLEY, J. *Ecological economics: principles and applications*. Washington: Island Press, 2004.
- DALY, H., FARLEY, J. *Economia ecológica: princípios e aplicações*. Lisboa: Instituto Piaget, 2004.
- DUNNING, J.H. Re-evaluating the benefits of foreign direct investment. *Transnational Corporations*, United Nations, 1994, volume 3, number 1.
- FEIJÓ, F.T. *Alca e Protocolo de Quioto – Uma avaliação integrada utilizando o GTAP-E*. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.
- FERMAM, R.K.S. *Os requisitos ambientais no comércio internacional: ferramentas de acesso a mercados para o setor de defensivos agrícolas*. Tese (Doutorado em Química) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.
- GANEM, R.S. *Cortumes: aspectos ambientais*. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, Biblioteca Digital, Brasília (DF), 2007. Disponível em <http://bd.camara.gov.br>. Acesso em 12/2011.
- GONÇALVES, R. *O Brasil e o comércio internacional: transformações e perspectivas*. São Paulo: Contexto, 2003.

GONÇALVES, R.; BAUMANN, R.; CANUTO, O.; PRADO, L.C.D. *A nova economia internacional*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

GREMAUD, A., VASCONCELLOS, M.A.S. & TONETO JR., R. *Economia Brasileira Contemporânea*. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2007, p. 329-346.

GROSSMAN, G. & KRUEGER, A. Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement, *National Bureau of Economic Research Working Paper 3914*, NBER, Cambridge, MA, 1991.

IPEA. *Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano*. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro. Governo Federal, Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, Brasília (DF), número 79, 2011.

JHA, V., MARKANDYA, A., VOSSENAAR, R. (org.) *Reconciling trade and the environment*. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar, 1999.

KRUGMAN, P.R. *Economia Internacional: teoria e política*. 6ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

LAMY, P. *The World Trade Organization: a laboratory for global governance*, Malcolm Wiener Lecture, 2006.

Disponível em http://www.wto.org/english/news_e/sppl_e/sppl47_e.htm. Acesso em 03/2011.

LEMOS, H.M. Tecnologias Ambientais e Comércio Internacional. In: CAMARGO, *Comércio e Meio Ambiente*. Rio de Janeiro: CIDS/FGV/Ministério do Meio Ambiente, 2002.

LOW, P. E YEATS, A. Do “Dirty” Industries Migrate?, en: P. Low (ed.), *International Trade and the Environment*, World Bank Discussion Paper 159, Washington, DC, 1992.

LUSTOSA, M.C.J. Industrialização, meio ambiente, inovação e competitividade. In: MAY, P. H. (Org). *Economia do Meio Ambiente: teoria e prática*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 205-218.

LUSTOSA, M.C.J., CÁNEPA, M.E., YOUNG, C.E.F. Política ambiental. In: MAY, P. H. (Org). *Economia do Meio Ambiente: teoria e prática*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 163-179.

MARTÍNEZ-ALIER, J. *O Ecologismo dos Pobres*. São Paulo: Contexto, 2007.

PESQUISA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: 2008, *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE*, Coordenação de Indústria, Rio de Janeiro, IBGE: 2010.

POLACHEK, W.S.; ROBST, J. *Trade, Conflict and Cooperation Among Nations*. State University of New York at Binghamton, Binghamton, NY, USA: Elsevier, 2008. p. 2169-2182.

PRIMAVESI, A. Solo vivo, 2009. Disponível em:
<http://agroecologiaealternativasecológicas.blogspot.com/2009/01/ana-primavesi-solo-vivo.html>. Acesso em 12/2011.

RAMOS, L.; MENDONÇA, R. Pobreza e desigualdade de renda no Brasil. In: GIAMGIAGI, F.; VILLELA, A.; CASTRO, L. B.; HERMANN, J. *Economia Brasileira e Contemporânea (1945-2004)*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, p. 356-378.

ROCHA, S.S. *Sustentabilidade no Setor Brasileiro de Papel e Celulose: uma Análise Comparativa entre Empresas Nacionais e Transnacionais*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Estadual Paulista, 2006.

ROMEIRO, A. R.. Economia ou economia política da sustentabilidade. In MAY, P. H. (Org). *Economia do Meio Ambiente: teoria e prática*. 2^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 03-31.

SACHS, I. *O gato de Alice e outras crônicas. Pensando o Brasil às margens do Sena*. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

_____. *Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado*. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

_____. *Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil*. Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

SCHAPER, M. Impactos ambientales de los cambios en la estructura exportadora en nueve países de América Latina y el Caribe: 1980-1995. Santiago de Chile: CEPAL – División de Medio ambiente y Asentamientos Humanos. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*, n.19, 1999.

STAGL, S. Delinking economic growth from environmental degradation? A literature survey on the environmental Kuznets curve. Wirtschaftsuniversität Wien, Vienna University of Economics and Business Administration, Department of Economics, *Working Paper Series of the Research Focus Growth and Employment in Europe: Sustainability and Competitiveness*, Viena, 1999.

STERN, D. Progress on the environmental Kuznets curve? In: GALLAGHER, K.P.; WERKSMAN, J. (ed.) *International trade & sustainable development*. London: Earthscan, 2002, p. 91-114.

UNEP. *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*. Stockholm, 1972. Disponível em <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=97&articleid=1503>. Acesso em 04/2011.

VEIGA, P. M. *et al.* Relationships between trade and environment: the Brazilian case. Rio de Janeiro: FUNCEX, *Texto para Discussão*, n.93,1995.

VINHA, V. As empresas e o desenvolvimento sustentável: a trajetória da construção de uma convenção. In: MAY, P. H. (Org). *Economia do Meio Ambiente: teoria e prática*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 181-204.

WTO. *World Trade Report 2010: Trade in natural resources*. Geneva: WTO, 2010. Disponível em: http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr10_e.htm. Acesso em 03/2011.

WWF. *Planeta Vivo Relatório 2010*. Gland, Suíça: WWF International, 2010.

YOUNG, C.E.F. Desenvolvimento e meio ambiente: uma falsa incompatibilidade. *Revista Ciência Hoje*. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, v. 36, n.211, 2004, p. 30-34.

YOUNG, C.E.F. Potencial de crescimento da economia verde no Brasil. *Política Ambiental*. Economia verde: desafios e oportunidades. Belo Horizonte: Conservação Internacional, n.8, junho, 2011, p. 88-97.

YOUNG, C.E.F., LUSTOSA, M.C. Competitividade e Meio Ambiente, A Nova Relação Centro-Periferia. In: BRAGA, A. S., MIRANDA, L. C. de (org.). *Comércio & meio ambiente: uma agenda para a América Latina e Caribe*. Brasília: MMA/SDS, 2002, p. 41-60.

YOUNG, C.E.F., LUSTOSA, M.C. Meio ambiente e competitividade na indústria brasileira. *Revista da Economia Contemporânea*, Rio Janeiro, n. 5 (especial), 2001, p. 231-259.

YOUNG, C.E.F., SCHWARTZMAN, L.F., PEREIRA, A. Padrões ambientais e comércio internacional: competitividade e custos de controle da poluição hídrica industrial no Brasil, *Anais do IV Encontro Nacional de Economia Política*, Porto Alegre, 1999.

Anexos

Tabela 1 - Códigos e descrições NCM

SEÇÃO I	ANIMAIS VIVOS E PRODUTOS DO REINO ANIMAL
Capítulos	Descrição
1	Animais vivos
2	Carnes e miudezas, comestíveis
3	Peixes e crustáceos, moluscos e os outros invertebrados aquáticos
4	Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros Capítulos
5	Outros produtos de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros Capítulos
SEÇÃO II	PRODUTOS DO REINO VEGETAL
Capítulos	Descrição
6	Plantas vivas e produtos de floricultura
7	Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis
8	Frutas; cascas de cítricos e de melões
9	Café, chá, mate e especiarias
10	Cereais
11	Produtos da indústria de moagem; malte; amidos e féculas; inulina; glúten de trigo
12	Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palha e forragem
13	Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais
14	Matérias para entrançar e outros produtos de origem vegetal, não especificados nem compreendidos em outros Capítulos
SEÇÃO III	GORDURAS E ÓLEOS ANIMAIS OU VEGETAIS; PRODUTOS DA SUA DISSOCIAÇÃO; GORDURAS ALIMENTARES ELABORADAS; CERAS DE ORIGEM ANIMAL OU VEGETAL
Capítulos	Descrição
15	Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal
SEÇÃO IV	PRODUTOS DAS INDÚSTRIAS ALIMENTARES; BEBIDAS, LÍQUIDOS ALCOÓLICOS E VINAGRES; FUMO (TABACO) E SEUS SUCEDÂNEOS MANUFATURADOS
Capítulos	Descrição
16	Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos
17	Açúcares e produtos de confeitaria
18	Cacau e suas preparações
19	Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou de leite; produtos de pastelaria
20	Preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de outras partes de plantas
21	Preparações alimentícias diversas
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres
23	Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais
24	Fumo (tabaco) e seus sucedâneos, manufaturados
SEÇÃO V	PRODUTOS MINERAIS
Capítulos	Descrição
25	Sal; enxofre; terras e pedras; gesso, cal e cimento
26	Mínérios, escórias e cinzas
27	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos de sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais

SEÇÃO VI	PRODUTOS DAS INDÚSTRIAS QUÍMICAS OU DAS INDÚSTRIAS CONEXAS
Capítulos	Descrição
28	Produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos
29	Produtos químicos orgânicos
30	Produtos farmacêuticos
31	Adubos ou fertilizantes
32	Extratos tanantes e tintoriais; taninos e seus derivados; pigmentos e outras matérias corantes, tintas e vernizes, mástiques; tintas de escrever
33	Óleos essenciais e resinóides; produtos de perfumaria ou de toucador preparados e preparações cosméticas
34	Sabões, agentes orgânicos de superfície, preparações para lavagem, preparações lubrificantes, ceras artificiais, ceras preparadas, produtos de conservação e limpeza, velas e artigos semelhantes, massas ou pastas de modelar, "ceras" para dentistas e composições para dentista à base de gesso
35	Matérias albuminóides; produtos à base de amidos ou de féculas modificados; colas; enzimas
36	Pólvoras e explosivos; artigos de pirotecnia; fósforos; ligas pirofóricas; matérias inflamáveis
37	Produtos para fotografia e cinematografia
38	Produtos diversos das indústrias químicas
SEÇÃO VII	PLÁSTICOS E SUAS OBRAS; BORRACHA E SUAS OBRAS
Capítulos	Descrição
39	Plásticos e suas obras
40	Borracha e suas obras
SEÇÃO VIII	PELES, COUROS, PELETERIA (PELES COM PÊLO*) E OBRAS DESTAS MATÉRIAS; ARTIGOS DE CORREEIRO OU DE SELEIRO; ARTIGOS DE VIAGEM, BOLSAS E ARTEFATOS SEMELHANTES; OBRAS DE TRIPA
Capítulos	Descrição
41	Peles, exceto a peleteria (peles com pêlo*), e couros
42	Obras de couro; artigos de correeiro ou de seleiro; artigos de viagem, bolsas e artefatos semelhantes; obras de tripa
43	Peleteria (peles com pêlo*) e suas obras; peleteria (peles com pêlo*) artificial
SEÇÃO IX	MADEIRA, CARVÃO VEGETAL E OBRAS DE MADEIRA; CORTIÇA E SUAS OBRAS; OBRAS DE ESPARTARIA OU DE CESTARIA
Capítulos	Descrição
44	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira
45	Cortiça e suas obras
46	Obras de espartaria ou de cestaria
SEÇÃO X	PASTAS DE MADEIRA OU DE MATÉRIAS FIBROSAS CELULÓSICAS; PAPEL OU CARTÃO DE RECICLAR (DESPERDÍCIOS E APARAS); PAPEL E SUAS OBRAS
Capítulos	Descrição
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)
48	Papel e cartão; obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão
49	Livros, jornais, gravuras e outros produtos das indústrias gráficas; textos manuscritos ou datilografados, planos e plantas
SEÇÃO XI	MATÉRIAS TÊXTEIS E SUAS OBRAS
Capítulos	Descrição
50	Seda
51	Lã e pêlos finos ou grosseiros; fios e tecidos de crina
52	Algodão
53	Outras fibras têxteis vegetais; fios de papel e tecido de fios de papel

54	Filamentos sintéticos ou artificiais
55	Fibras sintéticas ou artificiais, descontínuas
56	Pastas ("ouates"), feltros e falsos tecidos; fios especiais; cordéis, cordas e cabos; artigos de cordoaria
57	Tapetes e outros revestimentos para pavimentos, de matérias têxteis
58	Tecidos especiais; tecidos tufados; rendas; tapeçarias; passamanarias; bordados
59	Tecidos impregnados, revestidos, recobertos ou estratificados; artigos para usos técnicos de matérias têxteis
60	Tecidos de malha
61	Vestuário e seus acessórios, de malha
62	Vestuário e seus acessórios, exceto de malha
63	Outros artefatos têxteis confeccionados; sortidos; artefatos de matérias têxteis, calçados, chapéus e artefatos de uso semelhante, usados; trapos
SEÇÃO XII	
CALÇADOS, CHAPÉUS E ARTEFATOS DE USO SEMELHANTE, GUARDA-CHUVAS, GUARDA-SÓIS, BENGALAS, CHICOTES, E SUAS PARTES; PENAS PREPARADAS E SUAS OBRAS; FLORES ARTIFICIAIS; OBRAS DE CABELO	
Capítulos	Descrição
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes, e suas partes
65	Chapéus e artefatos de uso semelhante, e suas partes
66	Guarda-chuvas, sombrinhas, guarda-sóis, bengalas, bengalas-assentos, chicotes, e suas partes
67	Penas e penugem preparadas, e suas obras; flores artificiais; obras de cabelo
Seção XIII	
OBRAS DE PEDRA, GESSO, CIMENTO, AMIANTO, MICA OU DE MATÉRIAS SEMELHANTES; PRODUTOS CERÂMICOS; VIDRO E SUAS OBRAS	
Capítulos	Descrição
68	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou de matérias semelhantes
69	Produtos cerâmicos
70	Vidro e suas obras
Seção XIV	
PÉROLAS NATURAIS OU CULTIVADAS, PEDRAS PRECIOSAS OU SEMIPRECIOSAS E SEMELHANTES, METAIS PRECIOSOS, METAIS FOLHEADOS OU CHAPEADOS DE METAIS PRECIOSOS, E SUAS OBRAS; BIJUTERIAS; MOEDAS	
Capítulos	Descrição
71	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras; bijuterias; moedas
Seção XV	
METAIS COMUNS E SUAS OBRAS	
Capítulos	Descrição
72	Ferro fundido, ferro e aço
73	Obras de ferro fundido, ferro ou aço
74	Cobre e suas obras
75	Níquel e suas obras
76	Alumínio e suas obras
77	(Reservado para uma eventual utilização futura no Sistema Harmonizado)
78	Chumbo e suas obras
79	Zinco e suas obras
80	Estanho e suas obras
81	Outros metais comuns; ceramais ("cermets"); obras dessas matérias
82	Ferramentas, artefatos de cutelaria e talheres, e suas partes, de metais comuns
83	Obras diversas de metais comuns

Seção XVI	MÁQUINAS E APARELHOS, MATERIAL ELÉTRICO, E SUAS PARTES; APARELHOS DE GRAVAÇÃO OU DE REPRODUÇÃO DE SOM, APARELHOS DE GRAVAÇÃO OU DE REPRODUÇÃO DE IMAGENS E DE SOM EM TELEVISÃO, E SUAS PARTES E ACESSÓRIOS
Capítulos	Descrição
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios
Seção XVII	MATERIAL DE TRANSPORTE
Capítulos	Descrição
86	Veículos e material para vias férreas ou semelhantes, e suas partes; aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização para vias de comunicação
87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios
88	Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes
89	Embarcações e estruturas flutuantes
Seção XVIII	INSTRUMENTOS E APARELHOS DE ÓPTICA, FOTOGRAFIA OU CINEMATOGRAFIA, MEDIDA, CONTROLE OU DE PRECISÃO; INSTRUMENTOS E APARELHOS MÉDICO-CIRÚRGICOS; APARELHOS DE RELOJOARIA; INSTRUMENTOS MÚSICAIS; SUAS PARTES E ACESSÓRIOS
Capítulos	Descrição
90	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia ou cinematografia, medida, controle ou de precisão; instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos; suas partes e acessórios
91	Aparelhos de relojoaria e suas partes
92	Instrumentos musicais, suas partes e acessórios
Seção XIX	ARMAS E MUNIÇÕES; SUAS PARTES E ACESSÓRIOS
Capítulos	Descrição
93	Armas e munições; suas partes e acessórios
Seção XX	MERCADORIAS E PRODUTOS DIVERSOS
Capítulos	Descrição
94	Móveis, mobiliário médico-cirúrgico; colchões, almofadas e semelhantes; aparelhos de iluminação não especificados nem compreendidos em outros Capítulos; anúncios, cartazes ou tabuletas e placas indicadoras luminosas, e artigos semelhantes; construções pré-fabricadas
95	Brinquedos, jogos, artigos para divertimento ou para esporte; suas partes e acessórios
96	Obras diversas
Seção XXI	OBJETOS DE ARTE, DE COLEÇÃO E ANTIGÜIDADES
Capítulos	Descrição
97	Objetos de arte, de coleção e antigüidades
98	(Reservado para usos especiais pelas Partes Contratantes)
99	Obras diversas

Tabela 2 – Exportação Brasileira dos Setores Industriais por Intensidade Tecnológica

Exportação Brasileira dos Setores Industriais por Intensidade Tecnológica (US\$ milhões FOB)								
Setores	1996		1997		1998		1999	
	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %
Total	47.747	100,0	52.994	100,0	51.140	100,0	48.011	100,0
Produtos industriais (*)	39.923	83,6	42.590	80,4	41.217	80,6	39.288	81,8
Indústria de alta e média-alta tecnologia (I+II)	12.939	27,1	15.743	29,7	16.217	31,7	15.001	31,2
Indústria de alta tecnologia (I)	2.042	4,3	2.628	5,0	3.240	6,3	4.126	8,6
Aeronáutica e aeroespacial	554	1,2	881	1,7	1.423	2,8	1.962	4,1
Farmacêutica	324	0,7	392	0,7	404	0,8	436	0,9
Material de escritório e informática	354	0,7	343	0,6	353	0,7	472	1,0
Equipamentos de rádio, TV e comunicação	623	1,3	788	1,5	788	1,5	937	2,0
Instrumentos médicos de ótica e precisão	187	0,4	223	0,4	272	0,5	321	0,7
Indústria de média-alta tecnologia (II)	10.897	22,8	13.115	24,7	12.977	25,4	10.874	22,6
Máquinas e equipamentos elétricos n. e.	841	1,8	868	1,6	813	1,6	766	1,6
Veículos automotores, reboques e semi-reboques	3.874	8,1	5.507	10,4	5.904	11,5	4.494	9,4
Produtos químicos, excl. farmacêuticos	3.013	6,3	3.234	6,1	2.995	5,9	2.779	5,8
Equipamentos para ferrovia e material de transporte n. e.	59	0,1	58	0,1	75	0,1	74	0,2
Máquinas e equipamentos mecânicos n. e.	3.111	6,5	3.448	6,5	3.191	6,2	2.761	5,7
Indústria de média-baixa tecnologia (III)	9.807	20,5	9.756	18,4	8.846	17,3	8.511	17,7
Construção e reparação naval	186	0,4	193	0,4	131	0,3	12	0,0
Borracha e produtos plásticos	852	1,8	916	1,7	907	1,8	861	1,8
Produtos de petróleo refinado e outros combustíveis	927	1,9	971	1,8	849	1,7	1.108	2,3
Outros produtos minerais não-metálicos	687	1,4	769	1,5	759	1,5	767	1,6
Produtos metálicos	7.157	15,0	6.906	13,0	6.199	12,1	5.762	12,0
Indústria de baixa tecnologia (IV)	17.176	36,0	17.091	32,3	16.154	31,6	15.775	32,9
Produtos manufaturados n.e. e bens reciclados	697	1,5	780	1,5	719	1,4	747	1,6
Madeira e seus produtos, papel e celulose	3.003	6,3	3.194	6,0	3.075	6,0	3.549	7,4
Alimentos, bebidas e tabaco	9.926	20,8	9.568	18,1	9.237	18,1	8.551	17,8
Têxteis, couro e calçados	3.549	7,4	3.549	6,7	3.123	6,1	2.929	6,1
Produtos não industriais	7.824	16,4	10.404	19,6	9.923	19,4	8.724	18,2
Fonte: SECEX/MDIC								
Notas: 1) Classificação extraída de: OECD, Directorate for Science, Technology and Industry, STAN Indicators, 2003; 2) Obs.: n. e. = não especificados nem compreendidos em outra categoria								

(continua...)

(continuação)

2000		2001		2002		2003		2004		2005	
Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %
55.086	100,0	58.223	100,0	60.362	100,0	73.084	100,0	96.475	100,0	118.308	231,3
45.968	83,4	47.748	82,0	48.652	80,6	58.504	80,1	77.137	80,0	94.016	183,8
19.589	35,6	19.300	33,1	18.870	31,3	21.829	45,7	28.905	54,5	37.669	73,7
6.838	12,4	6.982	12,0	5.935	9,8	5.135	10,8	6.610	12,5	8.757	17,1
3.681	6,7	3.709	6,4	2.835	4,7	2.107	4,4	3.478	6,6	3.699	7,2
403	0,7	425	0,7	440	0,7	476	1,0	590	1,1	725	1,4
490	0,9	395	0,7	236	0,4	271	0,6	334	0,6	478	0,9
1.904	3,5	2.075	3,6	2.079	3,4	1.949	4,1	1.789	3,4	3.332	6,5
361	0,7	379	0,7	345	0,6	332	0,7	421	0,8	523	1,0
12.751	23,1	12.317	21,2	12.935	21,4	16.694	35,0	22.295	42,1	28.912	56,5
928	1,7	1.011	1,7	936	1,6	1.113	2,3	1.418	2,7	1.953	3,8
5.349	9,7	5.360	9,2	5.530	9,2	7.262	15,2	9.634	18,2	12.992	25,4
3.331	6,0	2.851	4,9	3.147	5,2	3.930	8,2	4.817	9,1	5.984	11,7
117	0,2	124	0,2	130	0,2	199	0,4	289	0,5	560	1,1
3.026	5,5	2.972	5,1	3.193	5,3	4.190	8,8	6.136	11,6	7.424	14,5
10.227	18,6	9.985	17,1	10.650	17,6	13.394	28,1	18.847	35,6	22.741	44,5
7	0,0	38	0,1	9	0,0	8	0,0	1.265	2,4	194	0,4
955	1,7	941	1,6	922	1,5	1.169	2,4	1.398	2,6	1.709	3,3
1.713	3,1	2.408	4,1	2.176	3,6	2.780	5,8	3.203	6,0	4.914	9,6
852	1,5	814	1,4	937	1,6	1.129	2,4	1.502	2,8	1.775	3,5
6.699	12,2	5.784	9,9	6.605	10,9	8.307	17,4	11.479	21,7	14.149	27,7
16.152	29,3	18.464	31,7	19.132	31,7	23.281	48,8	29.384	55,4	33.606	65,7
884	1,6	906	1,6	910	1,5	1.038	2,2	1.422	2,7	1.516	3,0
4.040	7,3	3.701	6,4	3.837	6,4	4.960	10,4	6.003	11,3	6.503	12,7
7.685	14,0	10.149	17,4	10.830	17,9	13.188	27,6	17.141	32,3	20.492	40,1
3.543	6,4	3.708	6,4	3.555	5,9	4.094	8,6	4.819	9,1	5.095	10,0
9.118	16,6	10.474	18,0	11.709	19,4	14.580	30,5	19.339	36,5	24.292	47,5

(continua...)

(continuação)

2006		2007		2008		2009		2010	
Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %
137.470	100,0	160.649	100,0	197.942	100,0	152.995	100,0	201.915	100,0
107.320	223,5	121.908	221,3	141.890	243,7	104.608	68,4	128.350	63,6
41.768	87,0	46.760	84,9	51.630	88,7	36.254	23,7	45.615	22,6
9.364	19,5	10.241	18,6	11.507	19,8	9.048	5,9	9.316	4,6
3.741	7,8	5.204	9,4	6.064	10,4	4.536	3,0	4.686	2,3
905	1,9	1.134	2,1	1.482	2,5	1.550	1,0	1.828	0,9
496	1,0	273	0,5	235	0,4	203	0,1	201	0,1
3.579	7,5	2.863	5,2	2.871	4,9	2.045	1,3	1.751	0,9
643	1,3	767	1,4	854	1,5	714	0,5	850	0,4
							0,0		0,0
32.403	67,5	36.519	66,3	40.123	68,9	27.206	17,8	36.299	18,0
2.618	5,5	3.200	5,8	3.777	6,5	2.997	2,0	3.131	1,6
14.371	29,9	15.009	27,2	16.293	28,0	9.351	6,1	13.972	6,9
6.800	14,2	8.181	14,9	8.772	15,1	7.536	4,9	9.439	4,7
532	1,1	578	1,1	496	0,9	346	0,2	732	0,4
8.082	16,8	9.550	17,3	10.785	18,5	6.976	4,6	9.026	4,5
							0,0		0,0
27.252	56,8	31.599	57,4	38.870	66,8	24.715	16,2	29.417	14,6
30	0,1	724	1,3	1.541	2,6	119	0,1	176	0,1
2.050	4,3	2.569	4,7	2.870	4,9	2.320	1,5	2.839	1,4
6.109	12,7	7.136	13,0	9.489	16,3	5.791	3,8	6.733	3,3
2.114	4,4	2.288	4,2	2.080	3,6	1.522	1,0	1.818	0,9
16.949	35,3	18.882	34,3	22.891	39,3	14.963	9,8	17.852	8,8
							0,0		0,0
38.300	79,8	43.549	79,1	51.389	88,3	43.639	28,5	53.318	26,4
1.558	3,2	1.718	3,1	1.759	3,0	1.326	0,9	1.485	0,7
7.232	15,1	8.125	14,8	8.651	14,9	6.722	4,4	8.738	4,3
23.967	49,9	27.667	50,2	35.373	60,8	31.737	20,7	38.324	19,0
5.542	11,5	6.039	11,0	5.607	9,6	3.854	2,5	4.771	2,4
							0,0		0,0
30.150	62,8	38.741	70,3	56.053	96,3	48.387	31,6	73.565	36,4

Tabela 3 – Importação Brasileira dos Setores Industriais por Intensidade Tecnológica

Importação Brasileira dos Setores Industriais por Intensidade Tecnológica (US\$ milhões FOB)								
Setores	1996		1997		1998		1999	
	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %
Total	53.346	100,0	59.747	100,0	57.763	100,0	49.302	100,0
Produtos industriais (*)	45.012	84,4	52.372	87,7	51.637	89,4	43.842	88,9
Indústria de alta e média-alta tecnologia (I+II)	31.046	58,2	37.294	62,4	37.424	64,8	32.638	66,2
Indústria de alta tecnologia (I)	10.422	19,5	12.197	20,4	12.078	20,9	11.782	23,9
Aeronáutica e aeroespacial	615	1,2	1.192	2,0	1.457	2,5	1.524	3,1
Farmacêutica	1.846	3,5	2.063	3,5	2.229	3,9	2.515	5,1
Material de escritório e informática	1.700	3,2	1.718	2,9	1.733	3,0	1.542	3,1
Equipamentos de rádio, TV e comunicação	4.351	8,2	5.206	8,7	4.583	7,9	4.494	9,1
Instrumentos médicos de ótica e precisão	1.910	3,6	2.018	3,4	2.076	3,6	1.708	3,5
Indústria de média-alta tecnologia (II)	20.624	38,7	25.097	42,0	25.347	43,9	20.856	42,3
Máquinas e equipamentos elétricos n. e.	2.060	3,9	2.690	4,5	2.780	4,8	2.627	5,3
Veículos automotores, reboques e semi-reboques	4.582	8,6	6.149	10,3	6.438	11,1	4.199	8,5
Produtos químicos, excl. farmacêuticos	7.017	13,2	7.594	12,7	7.789	13,5	7.197	14,6
Equipamentos para ferrovia e material de transporte n. e.	179	0,3	273	0,5	284	0,5	384	0,8
Máquinas e equipamentos mecânicos n. e.	6.785	12,7	8.391	14,0	8.056	13,9	6.449	13,1
Indústria de média-baixa tecnologia (III)	6.920	13,0	7.903	13,2	7.496	13,0	6.599	13,4
Construção e reparação naval	15	0,0	25	0,0	20	0,0	13	0,0
Borracha e produtos plásticos	1.179	2,2	1.342	2,2	1.404	2,4	1.156	2,3
Produtos de petróleo refinado e outros combustíveis	2.827	5,3	3.023	5,1	2.519	4,4	2.723	5,5
Outros produtos minerais não-metálicos	477	0,9	551	0,9	509	0,9	382	0,8
Produtos metálicos	2.422	4,5	2.962	5,0	3.043	5,3	2.325	4,7
Indústria de baixa tecnologia (IV)	7.046	13,2	7.175	12,0	6.717	11,6	4.604	9,3
Produtos manufaturados n.e. e bens reciclados	612	1,1	680	1,1	596	1,0	411	0,8
Madeira e seus produtos, papel e celulose	1.497	2,8	1.584	2,7	1.558	2,7	1.126	2,3
Alimentos, bebidas e tabaco	3.455	6,5	3.288	5,5	3.219	5,6	2.094	4,2
Têxteis, couro e calçados	1.482	2,8	1.623	2,7	1.345	2,3	973	2,0
Produtos não industriais	8.334	15,6	7.375	12,3	6.126	10,6	5.460	11,1
Fonte: SECEX/MDIC								
Notas: 1) (*) Classificação extraída de: OECD, Directorate for Science, Technology and Industry, STAN Indicators, 2003; 2) Obs.: n. e. = não especificados nem compreendidos em outra categoria								

(continua...)

(continuação)

2000		2001		2002		2003		2004		2005	
Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %
55.851	100,0	55.602	100,0	47.243	100,0	48.326	100,0	62.836	100,0	73.600	100,0
49.136	88,0	49.219	88,5	40.652	86,0	40.537	83,9	51.626	82,2	60.781	82,6
35.627	63,8	36.860	66,3	30.330	64,2	30.418	57,0	38.901	65,1	45.552	78,9
14.180	25,4	13.824	24,9	10.460	22,1	10.431	19,6	14.158	23,7	17.134	29,7
1.841	3,3	1.766	3,2	1.227	2,6	1.117	2,1	1.722	2,9	1.954	3,4
2.381	4,3	2.557	4,6	2.328	4,9	2.257	4,2	2.683	4,5	3.005	5,2
1.962	3,5	1.828	3,3	1.405	3,0	1.321	2,5	1.566	2,6	2.027	3,5
6.072	10,9	5.367	9,7	3.533	7,5	3.859	7,2	5.757	9,6	7.216	12,5
1.924	3,4	2.306	4,1	1.967	4,2	1.877	3,5	2.430	4,1	2.932	5,1
21.446	38,4	23.036	41,4	19.870	42,1	19.987	37,5	24.743	41,4	28.418	49,2
2.743	4,9	3.833	6,9	3.098	6,6	2.657	5,0	2.657	4,4	2.897	5,0
4.377	7,8	4.368	7,9	3.230	6,8	3.136	5,9	3.940	6,6	5.167	8,9
8.189	14,7	8.074	14,5	7.634	16,2	8.625	16,2	11.641	19,5	12.149	21,0
254	0,5	228	0,4	206	0,4	151	0,3	290	0,5	429	0,7
5.884	10,5	6.534	11,8	5.702	12,1	5.419	10,2	6.214	10,4	7.775	13,5
8.793	15,7	8.260	14,9	6.671	14,1	6.800	12,7	8.665	14,5	10.484	18,2
14	0,0	36	0,1	56	0,1	115	0,2	14	0,0	22	0,0
1.297	2,3	1.287	2,3	1.219	2,6	1.267	2,4	1.574	2,6	1.929	3,3
4.463	8,0	3.754	6,8	2.744	5,8	2.580	4,8	3.202	5,4	3.687	6,4
419	0,7	421	0,8	370	0,8	414	0,8	513	0,9	581	1,0
2.601	4,7	2.762	5,0	2.282	4,8	2.424	4,5	3.361	5,6	4.265	7,4
4.716	8,4	4.099	7,4	3.651	7,7	3.319	6,2	4.060	6,8	4.744	8,2
414	0,7	391	0,7	332	0,7	291	0,5	393	0,7	467	0,8
1.281	2,3	1.043	1,9	869	1,8	727	1,4	941	1,6	1.089	1,9
1.950	3,5	1.620	2,9	1.605	3,4	1.489	2,8	1.667	2,8	1.816	3,1
1.072	1,9	1.045	1,9	845	1,8	812	1,5	1.059	1,8	1.373	2,4
6.714	12,0	6.383	11,5	6.590	14,0	7.789	14,6	11.210	18,8	12.819	22,2

(continua...)

(continuação)

2006		2007		2008		2009		2010	
Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %	Valor	Part. %
91.349	185,3	120.621	100,0	173.196	100,0	127.722	100,0	181.649	100,0
75.069	152,3	99.950	82,9	143.184	82,7	109.976	86,1	159.103	87,6
54.514	110,6	71.929	128,8	102.731	184,8	81.189	63,6	111.095	61,2
21.203	43,0	25.284	45,3	33.439	60,1	27.479	21,5	35.813	19,7
2.415	4,9	3.420	6,1	4.950	8,9	4.135	3,2	4.005	2,2
3.623	7,3	4.898	8,8	6.124	11,0	6.116	4,8	8.206	4,5
2.719	5,5	2.656	4,8	3.340	6,0	2.938	2,3	3.962	2,2
8.874	18,0	9.492	17,0	12.657	22,8	9.101	7,1	13.145	7,2
3.573	7,2	4.819	8,6	6.367	11,5	5.189	4,1	6.496	3,6
							0,0		0,0
33.311	67,6	46.645	83,5	69.292	124,6	53.710	42,1	75.282	41,4
3.526	7,2	4.466	8,0	6.116	11,0	5.363	4,2	7.746	4,3
6.535	13,3	9.273	16,6	14.091	25,3	12.266	9,6	18.497	10,2
13.596	27,6	19.033	34,1	28.881	51,9	20.035	15,7	25.556	14,1
559	1,1	644	1,2	1.262	2,3	702	0,5	1.728	1,0
9.096	18,4	13.229	23,7	18.942	34,1	15.343	12,0	21.754	12,0
							0,0		0,0
14.339	29,1	19.649	35,2	29.221	52,6	18.571	14,5	34.129	18,8
24	0,0	55	0,1	72	0,1	259	0,2	222	0,1
2.219	4,5	2.887	5,2	4.013	7,2	3.302	2,6	4.880	2,7
5.265	10,7	7.254	13,0	12.196	21,9	5.841	4,6	13.673	7,5
649	1,3	874	1,6	1.210	2,2	981	0,8	1.568	0,9
6.181	12,5	8.579	15,4	11.731	21,1	8.187	6,4	13.787	7,6
							0,0		0,0
6.216	12,6	8.372	15,0	11.232	20,2	10.216	8,0	13.878	7,6
625	1,3	940	1,7	1.291	2,3	1.110	0,9	1.601	0,9
1.396	2,8	1.638	2,9	2.079	3,7	1.629	1,3	2.240	1,2
2.281	4,6	3.020	5,4	4.080	7,3	3.984	3,1	5.058	2,8
1.913	3,9	2.774	5,0	3.782	6,8	3.493	2,7	4.978	2,7
							0,0		0,0
16.281	33,0	20.671	37,0	30.012	54,0	17.746	13,9	22.546	12,4

Tabela 4 – Bens Difusores de Progresso Técnico pelo Brasil

Anos	30	33	84	85	86	88	90	Total	Total_M	%
1990	201.056.455	40.801.376	3.209.682.552	1.966.727.533	9.124.557	316.316.443	748.910.995	6.492.619.911	20.661.362.039	31,4
1991	209.419.591	37.651.127	3.127.993.287	1.842.800.357	42.071.753	307.651.949	821.700.318	6.389.288.382	21.040.470.792	30,4
1992	184.776.826	25.154.783	3.225.766.500	1.825.939.015	17.152.516	353.751.185	829.132.358	6.461.673.183	20.554.091.051	31,4
1993	232.931.322	64.905.398	3.751.266.971	2.514.535.206	9.444.779	124.411.318	844.864.107	7.542.359.101	25.256.000.927	29,9
1994	413.778.856	79.108.849	5.560.805.960	3.732.659.651	13.531.504	199.419.222	1.018.549.843	11.017.853.885	33.078.690.132	33,3
1995	529.410.296	131.250.388	8.059.977.251	5.900.435.358	13.809.085	375.703.466	1.634.673.126	16.645.258.970	49.971.896.207	33,3
1996	835.308.193	143.508.754	8.883.680.953	6.894.882.469	17.727.049	441.059.678	1.971.333.903	19.187.500.999	53.345.767.156	36,0
1997	1.013.759.105	207.333.804	10.788.176.195	8.423.402.135	57.720.486	934.237.867	2.042.332.974	23.466.962.566	59.747.227.088	39,3
1998	1.213.273.638	227.048.153	10.745.284.613	7.784.947.335	128.291.372	979.368.194	2.100.582.155	23.178.795.460	57.763.475.974	40,1
1999	1.512.543.555	203.321.942	9.128.614.642	7.457.161.710	278.028.755	921.578.636	1.672.138.501	21.173.387.741	49.301.557.692	42,9
2000	1.421.191.691	221.269.814	9.028.865.264	9.131.561.274	123.527.419	1.077.671.242	1.847.351.888	22.851.438.592	55.850.663.138	40,9
2001	1.522.157.755	217.430.841	9.679.696.238	9.658.603.705	95.084.249	807.812.929	2.139.868.960	24.120.654.677	55.601.758.416	43,4
2002	1.527.619.987	186.115.420	8.157.740.329	7.042.578.061	94.400.088	685.927.871	1.838.224.923	19.532.606.679	47.242.654.199	41,3
2003	1.512.230.888	187.292.788	7.789.210.825	6.773.991.084	39.236.142	599.646.833	1.816.032.342	18.717.640.902	48.325.566.630	38,7
2004	1.785.064.690	213.932.328	9.327.020.085	8.709.137.563	148.831.856	894.830.926	2.373.802.692	23.452.620.140	62.835.615.629	37,3
2005	2.037.156.541	247.465.865	11.620.178.053	10.469.400.771	221.198.018	967.644.768	2.887.621.357	28.450.665.373	73.600.375.672	38,7
2006	2.609.454.734	312.701.421	13.729.801.590	12.914.659.564	280.156.460	1.234.522.602	3.504.694.957	34.585.991.328	91.350.840.805	37,9
2007	3.516.266.479	403.276.343	18.470.900.021	14.827.225.292	220.407.295	1.918.491.205	4.563.879.936	43.920.446.571	120.617.446.250	36,4
2008	4.280.315.295	433.128.927	25.654.929.189	19.969.122.000	523.985.206	2.880.746.233	5.989.331.607	59.731.558.457	172.984.767.614	34,5
2009	4.477.997.227	451.940.318	21.024.804.744	15.586.108.795	260.029.363	2.212.959.070	4.874.250.586	48.888.090.103	127.722.342.988	38,3
2010	6.092.897.970	667.777.227	28.546.902.463	22.251.969.689	1.108.847.683	2.293.070.035	6.095.005.521	67.056.470.588	181.758.906.407	36,9

Fonte: elaboração própria com base de dados Aliceweb (2011)

Nota: US\$ milhões de dólares FOB

Tabela 5 – Evolução do Comércio Exterior Brasileiro

Evolução do Comércio Exterior Brasileiro									
Período	PIB Brasil			Exportação Brasil (FOB)				Exportação Mundial (FOB)	
	US\$ bi	Tx. Real %	Abert. econ./1	US\$ bi	Var. %	Part. %		US\$ bi	Var. %
	(A)			(B)		B/A	B/C	(C)	
1950	15,0	6,7	15,3	1,4	23,6	9,0	2,37	57,2	-
1951	18,6	4,6	18,7	1,8	30,6	9,5	2,28	77,5	35,5
1952	21,9	7,6	14,3	1,4	-19,8	6,5	1,90	74,5	-3,9
1953	12,4	4,5	21,7	1,5	8,5	12,4	2,04	75,5	1,3
1954	11,2	7,9	26,5	1,6	1,5	13,9	2,01	77,8	3,0
1955	11,4	8,7	22,2	1,4	-8,9	12,5	1,68	84,8	9,0
1956	14,6	2,5	17,3	1,5	4,1	10,1	1,57	94,5	11,4
1957	21,1	8,4	12,7	1,4	-6,1	6,6	1,37	101,6	7,5
1958	12,2	10,5	19,8	1,2	-10,7	10,2	1,29	96,5	-5,0
1959	15,3	9,5	16,3	1,3	3,1	8,4	1,25	102,4	6,1
1960	17,1	9,6	15,0	1,3	-1,0	7,4	1,11	114,5	11,8
1961	17,2	8,7	15,6	1,4	10,6	8,1	1,17	119,7	4,5
1962	20,0	6,5	12,6	1,2	-13,5	6,1	0,97	125,1	4,5
1963	24,0	0,4	11,3	1,4	15,8	5,9	1,02	137,3	9,8
1964	21,7	3,6	11,6	1,4	1,7	6,6	0,93	153,9	12,1
1965	22,8	2,4	11,1	1,6	11,5	7,0	0,96	167,0	8,5
1966	28,5	6,8	10,7	1,7	9,2	6,1	0,95	183,5	9,9
1967	31,3	4,4	9,9	1,7	-5,0	5,3	0,86	192,6	5,0
1968	34,1	9,7	10,9	1,9	13,7	5,5	0,83	225,8	17,2
1969	37,4	9,4	11,5	2,3	22,9	6,2	0,89	258,4	14,4
1970	42,6	10,4	12,3	2,7	18,5	6,4	0,91	299,7	16,0
1971	49,2	11,4	12,5	2,9	6,0	5,9	0,86	335,9	12,1
1972	58,8	11,9	14,0	4,0	37,4	6,8	1,00	399,9	19,1
1973	84,1	13,9	14,7	6,2	55,3	7,4	1,11	556,1	39,1
1974	110,4	8,1	18,7	8,0	28,3	7,2	0,96	829,1	49,1
1975	129,9	5,2	16,1	8,7	9,0	6,7	1,02	850,7	2,6
1976	154,0	10,3	14,6	10,1	16,8	6,6	1,06	958,7	12,7
1977	177,2	4,9	13,6	12,1	19,7	6,8	1,12	1.086,3	13,3
1978	201,2	5,0	13,1	12,7	4,4	6,3	1,01	1.257,6	15,8
1979	223,5	6,8	14,9	15,2	20,4	6,8	0,94	1.625,0	29,2
1980	237,8	9,2	18,1	20,1	32,1	8,5	1,04	1.940,8	19,4
1981	258,6	-4,3	17,6	23,3	15,7	9,0	1,21	1.924,2	-0,9
1982	271,3	0,8	14,6	20,2	-13,4	7,4	1,14	1.765,5	-8,2
1983	189,5	-2,9	19,7	21,9	8,5	11,6	1,26	1.734,5	-1,8
1984	189,7	5,4	21,6	27,0	23,3	14,2	1,47	1.840,6	6,1
1985	211,1	7,9	18,4	25,6	-5,1	12,1	1,37	1.872,0	1,7
1986	257,8	7,5	14,1	22,3	-12,8	8,7	1,09	2.046,4	9,3
1987	282,4	3,6	14,6	26,2	17,3	9,3	1,09	2.401,1	17,3
1988	305,7	-0,1	15,8	33,8	28,8	11,1	1,23	2.742,0	14,2
1989	415,9	3,2	12,7	34,4	1,8	8,3	1,15	2.981,5	8,7
1990	469,3	-4,3	11,1	31,4	-8,6	6,7	0,93	3.395,3	13,9
1991	405,7	1,0	13,0	31,6	0,7	7,8	0,93	3.396,7	0,0
1992	387,3	-0,5	14,5	35,8	13,2	9,2	0,99	3.627,7	6,8
1993	429,7	4,9	14,9	38,6	7,7	9,0	1,07	3.619,6	-0,2
1994	543,1	5,9	14,1	43,5	12,9	8,0	1,04	4.202,6	16,1
1995	705,4	4,2	13,7	46,5	6,8	6,6	0,93	5.020,0	19,4
1996	840,3	2,2	12,0	47,7	2,7	5,7	0,91	5.248,6	4,6
1997	871,3	3,4	12,9	53,0	11,0	6,1	0,98	5.429,7	3,5
1998	844,0	0,0	12,9	51,1	-3,5	6,1	0,96	5.350,6	-1,5
1999	586,8	0,3	16,6	48,0	-6,1	8,2	0,86	5.559,7	3,9
2000	645,0	4,3	17,2	55,1	14,8	8,5	0,88	6.276,7	12,9
2001	553,8	1,3	20,6	58,3	5,7	10,5	0,97	6.019,9	-4,1
2002	504,4	2,7	21,4	60,4	3,7	12,0	0,96	6.308,5	4,8
2003	553,6	1,1	22,0	73,2	21,1	13,2	0,99	7.376,1	16,9
2004	663,8	5,7	24,0	96,7	32,1	14,6	1,08	8.976,4	21,7
2005	882,4	3,2	21,8	118,5	22,6	13,4	1,16	10.221,6	13,9
2006	1.088,8	4,0	21,0	137,8	16,3	12,7	1,17	11.811,4	15,6
2007	1.366,5	6,1	20,6	160,6	16,6	11,8	1,18	13.661,2	15,7
2008	1.636,0	5,1	22,7	197,9	23,2	12,1	1,26	15.742,7	15,2
2009	1.577,3	-0,2	17,8	153,0	-22,7	9,7	1,26	12.146,3	-22,8
2010	2.089,8	7,5	18,4	201,9	32,0	9,7	1,38	14.669,0 (*)	20,8

Fonte: Exportação e Importação Brasileira: SECEX/MDIC e RFB/MF.

Notas: 1) Taxa real de variação do PIB: IBGE; 2) PIB em dólar: BACEN; 3) PIB mundial: FMI; 4) Comércio Mundial: OMC; 5) (*) Previsão: FMI/World Economic Outlook - out/2010; 6) (**) Estimativa Secex com base na previsão de exportações mundiais em 2010; 7) /1 O grau de abertura da economia é medido pela participação da corrente de comércio (exportação+importação) em relação ao PIB; 8) (*) Janeiro/Outubro; 9) (***) Dados da

(continuação)

Importação Brasil (FOB)			Saldo Comercial (FOB)	Importação Brasil (CIF)		Importação Mundial (CIF)		Comércio Mundial	PIB Mundo	
US\$ bi	Var. %	Part. %	US\$ bi	US\$ bi	Var. %	US\$ bi	Part. %	Em volume %	US\$ bi	Tx. Real %
(D)		D/A	(B - D)	(E)		(F)	E/F			
0,9	-1,6	6,3	0,4	1,0	-	59,6	1,68	...	...	...
1,7	83,1	9,3	0,0	1,9	90,0	82,3	2,31	...	...	...
1,7	-0,3	7,8	-0,3	1,9	0,0	81,4	2,33	...	...	...
1,1	-33,5	9,2	0,4	1,2	-36,8	77,4	1,55	...	...	...
1,4	23,7	12,6	0,1	1,5	25,0	80,4	1,87	...	...	...
1,1	-22,0	9,7	0,3	1,2	-20,0	90,3	1,33	...	...	...
1,0	-5,3	7,2	0,4	1,1	-8,3	99,4	1,11	...	...	...
1,3	22,8	6,1	0,1	1,4	27,3	109,1	1,28	...	...	...
1,2	-8,2	9,7	0,1	1,3	-7,1	101,8	1,28	...	...	...
1,2	2,6	7,9	0,1	1,3	0,0	108,1	1,20	...	...	...
1,3	6,9	7,6	0,0	1,4	7,7	121,1	1,16	...	...	...
1,3	-0,1	7,5	0,1	1,4	0,0	126,8	1,10	...	...	...
1,3	0,9	6,5	-0,1	1,4	0,0	133,9	1,05	...	...	...
1,3	-0,6	5,4	0,1	1,4	0,0	145,8	0,96	...	...	...
1,1	-16,2	5,0	0,3	1,2	-14,3	162,1	0,74	10,9	...	...
0,9	-13,4	4,1	0,7	1,0	-16,7	176,1	0,57	6,6	...	...
1,3	38,5	4,6	0,4	1,4	40,0	193,7	0,72	7,7	...	...
1,4	10,6	4,6	0,2	1,7	21,4	213,2	0,80	5,7	...	...
1,9	28,7	5,4	0,0	2,1	23,5	237,0	0,89	10,8	...	...
2,0	7,4	5,3	0,3	2,3	9,5	269,4	0,85	12,2	...	...
2,5	25,8	5,9	0,2	2,8	21,7	314,4	0,89	8,7	...	...
3,2	29,5	6,6	-0,3	3,7	32,1	345,8	1,07	7,0	...	...
4,2	30,3	7,2	-0,2	4,8	29,7	406,7	1,18	8,4	...	...
6,2	46,3	7,4	0,0	7,0	45,8	561,3	1,25	12,1	...	...
12,6	104,2	11,5	-4,7	14,2	102,9	824,6	1,72	5,4	...	...
12,2	-3,4	9,4	-3,5	13,6	-4,2	869,9	1,56	-7,3	...	...
12,4	1,4	8,0	-2,3	13,7	0,7	975,2	1,40	11,8	...	...
12,0	-2,9	6,8	0,1	13,3	-2,9	1.116,8	1,19	4,2	...	...
13,7	13,8	6,8	-1,0	15,1	13,5	1.292,0	1,17	4,7	...	...
18,1	32,2	8,1	-2,8	19,8	31,1	1.630,3	1,21	5,2	...	...
23,0	26,9	9,7	-2,8	25,0	26,3	2.006,3	1,25	2,3	...	...
22,1	-3,8	8,5	1,2	24,1	-3,6	1.990,0	1,21	-0,6	...	...
19,4	-12,2	7,2	0,8	21,1	-12,4	1.860,3	1,13	-2,2	...	...
15,4	-20,4	8,1	6,5	16,8	-20,4	1.800,2	0,93	2,6	...	...
13,9	-9,8	7,3	13,1	15,2	-9,5	1.918,4	0,79	8,4	...	...
13,2	-5,5	6,2	12,5	14,3	-5,9	1.942,1	0,74	2,6	...	...
14,0	6,8	5,4	8,3	15,6	9,1	2.121,3	0,74	4	...	...
15,1	7,2	5,3	11,2	16,6	6,4	2.484,6	0,67	5,5	...	...
14,6	-3,0	4,8	19,2	16,1	-3,0	2.834,7	0,57	8,5	...	...
18,3	25,0	4,4	16,1	19,9	23,6	3.068,3	0,65	6,4	...	...
20,7	13,1	4,4	10,8	22,5	13,1	3.491,6	0,64	3,9	22.489	2,6
21,0	1,8	5,2	10,6	23,0	2,0	3.632,0	0,63	3,7	23.888	1,8
20,6	-2,3	5,3	15,2	23,1	0,5	3.881,0	0,59	4,8	24.041	2,0
25,3	22,9	5,9	13,3	27,7	20,3	3.875,0	0,72	4,4	24.442	2,3
33,1	31,0	6,1	10,5	36,0	29,8	4.428,0	0,81	9,3	26.261	3,7
50,0	51,1	7,1	-3,5	54,1	50,4	5.283,0	1,02	7,4	29.120	3,7
53,3	6,8	6,3	-5,6	56,8	4,9	5.544,0	1,02	5,1	29.870	4,1
59,7	12,0	6,9	-6,8	63,3	11,4	5.737,0	1,10	10,1	29.736	4,2
57,8	-3,3	6,8	-6,6	61,1	-3,4	5.681,0	1,08	4,6	29.508	2,8
49,3	-14,6	8,4	-1,3	51,9	-15,1	5.921,0	0,88	4,6	30.908	3,8
55,9	13,3	8,7	-0,7	59,1	13,8	6.724,0	0,88	10,8	31.916	4,7
55,6	-0,4	10,0	2,7	58,6	-0,7	6.482,0	0,90	-0,2	31.677	2,2
47,2	-15,0	9,4	13,2	49,7	-15,2	6.741,0	0,74	3,6	33.210	2,9
48,3	2,3	8,7	24,9	50,9	2,3	7.861,0	0,65	5,4	37.332	3,6
62,8	30,0	9,5	33,8	66,4	30,6	9.567,0	0,69	10,7	41.998	4,9
73,6	17,1	8,3	44,9	77,6	16,9	10.853,0	0,72	7,7	45.431	4,5
91,4	24,1	8,4	46,5	95,8	23,5	12.435,0	0,77	8,8	49.155	5,1
120,6	32,0	8,8	40,0	126,4	31,9	14.287,0	0,89	7,2	55.392	5,2
173,0	43,4	10,6	25,0	182,4	44,2	16.493,0	1,11	2,8	61.187	3,0
127,7	-26,2	8,1	25,3	133,7	-26,7	12.647,0	1,06	-10,7	57.843	-0,6
181,6	42,2	8,7	20,3	191,5	43,2	15.255,8 (**)	1,26	12,0 (*)	61.963 (*)	4,8 (*)

Tabela 6 – Volume de Exportações

Volume de Exportações (peso líquido em kg)							
Códigos NBM/NCM	1	2	3	4	5	6	7
Ano							
1990	610.746	378.618.150	34.765.098	1.995.150	32.825.192	3.940.107	8.544.194
1991	674.880	419.269.789	45.243.934	4.014.443	28.661.043	4.057.568	17.519.524
1992	2.706.239	550.577.696	46.040.757	7.694.605	45.002.199	3.524.684	38.293.783
1993	3.668.070	708.708.845	52.059.945	17.087.045	76.358.829	5.113.512	34.550.317
1994	1.102.021	639.429.492	39.757.891	3.922.440	52.211.831	4.485.564	14.258.743
1995	914.490	536.394.646	23.121.020	4.346.340	54.047.642	3.509.764	39.990.760
1996	2.307.410	716.937.783	21.377.143	10.538.519	56.385.483	3.154.258	44.240.733
1997	1.360.809	813.997.066	24.145.775	8.634.246	62.497.004	187.613	30.147.209
1998	1.628.160	827.469.865	24.188.896	9.035.044	66.758.528	3.823.151	44.042.637
1999	1.902.018	1.067.925.613	32.048.639	7.164.682	72.959.426	4.567.776	103.108.298
2000	744.255	1.308.514.046	52.630.927	14.938.830	84.907.773	4.616.714	86.257.145
2001	902.751	2.002.395.771	67.606.032	28.948.595	97.930.041	5.108.073	76.703.474
2002	1.298.107	2.651.352.459	92.377.437	58.212.988	106.680.578	5.698.910	54.367.245
2003	2.033.237	3.215.155.977	107.816.912	68.949.392	123.431.092	6.961.813	42.502.921
2004	7.710.100	4.076.521.584	100.250.142	100.026.179	138.462.792	8.640.859	36.824.174
2005	43.328.654	4.661.773.159	86.690.863	112.631.038	162.542.184	7.164.876	34.791.218
2006	96.406.528	4.510.815.098	71.218.529	122.804.450	169.291.323	8.538.590	30.730.425
2007	203.197.562	5.202.335.136	49.766.803	135.699.146	171.390.752	9.356.819	129.967.963
2008	198.702.018	5.208.213.396	36.866.809	205.901.270	161.249.179	9.079.948	33.404.392
2009	260.467.510	5.157.160.252	30.080.080	136.987.598	164.765.476	8.870.194	62.894.357
2010	325.934.263	5.297.613.596	28.454.023	113.333.251	203.622.859	7.107.637	27.096.712

Fonte: Elaboração própria com dados do sistema Aliceweb (2011)

(continua...)

(continuação)

8	9	10	11	12	13	14	15
242.532.368	913.459.767	5.446.272	6.508.236	4.082.118.602	38.527.109	6.989.974	1.022.178.224
333.831.673	1.173.245.195	3.685.788	14.646.046	2.028.627.349	30.738.792	7.234.547	697.534.109
363.558.342	1.083.792.444	7.070.186	34.282.271	3.768.096.012	35.268.578	12.898.309	927.776.859
410.978.637	1.033.419.152	8.299.871	25.687.565	4.262.080.266	33.637.941	9.356.310	870.730.758
402.435.217	936.565.740	8.294.168	20.496.061	5.462.265.175	38.039.676	3.825.947	1.667.324.312
277.881.493	784.296.198	30.365.387	34.645.675	3.538.432.653	39.792.079	20.027.763	1.921.879.180
298.905.954	838.873.471	374.455.878	34.615.073	3.657.797.315	44.554.465	2.372.906	1.483.131.666
322.062.516	918.117.433	367.905.442	33.350.804	8.379.382.391	42.825.093	1.050.288	1.253.380.624
349.115.801	1.050.869.257	19.255.361	33.209.218	9.315.864.567	50.832.409	2.346.051	1.482.238.427
466.132.246	1.333.223.743	58.050.762	34.547.386	8.942.186.906	35.456.017	6.548.849	1.645.548.487
487.861.437	1.030.732.895	35.214.902	29.851.649	11.535.847.918	42.893.391	12.571.162	1.197.565.010
637.724.158	1.342.569.460	5.736.606.285	40.876.743	15.723.598.420	544.443.471	22.826.015	1.819.030.257
729.179.731	1.643.645.315	2.789.370.806	71.238.467	16.010.268.727	36.018.486	10.428.107	2.092.633.062
878.755.150	1.461.085.388	3.939.593.003	82.839.901	19.940.735.964	40.766.118	27.977.244	2.615.230.195
924.958.579	1.513.121.999	6.527.052.688	70.843.275	19.415.473.301	41.382.402	15.695.115	2.759.132.516
900.502.384	1.453.568.766	1.525.047.470	95.966.769	22.524.052.538	54.719.495	15.969.993	3.001.893.113
873.938.971	1.578.690.698	4.882.126.019	123.375.409	25.027.205.881	36.015.620	32.277.263	2.613.555.379
1.000.703.438	1.583.769.553	11.465.630.142	152.559.578	23.793.614.386	32.268.030	5.029.154	2.522.144.811
949.426.257	1.662.834.767	7.634.190.558	136.498.532	24.573.838.682	33.617.729	11.362.210	2.505.928.079
846.868.006	1.732.249.446	8.778.956.275	145.206.958	28.704.083.476	33.021.098	18.248.253	1.864.112.431
819.570.243	1.873.425.016	12.578.310.870	123.029.563	29.139.865.837	42.467.078	17.082.986	1.867.043.468

(continua...)

(continuação)

16	17	18	19	20	21	22	23
73.068.664	1.638.777.563	274.022.754	4.479.997	1.020.106.404	83.128.222	82.294.861	10.361.256.254
90.435.644	1.714.430.236	234.754.126	4.986.999	973.488.078	69.243.462	91.529.519	8.789.238.371
135.796.776	2.464.632.701	234.033.629	10.212.928	1.063.508.986	92.265.945	270.243.546	10.091.705.488
139.489.781	3.137.726.409	243.233.023	13.371.949	1.289.588.488	121.883.311	386.384.412	11.444.821.070
123.857.396	3.490.834.198	207.990.727	15.798.154	1.244.015.332	106.775.524	416.573.047	12.255.073.288
111.015.519	6.297.811.265	99.380.829	17.261.518	1.035.889.033	100.154.604	425.088.312	13.133.929.421
103.665.638	5.432.671.536	116.219.178	19.892.251	1.265.249.504	106.780.890	411.341.638	12.905.153.304
106.753.053	6.452.402.064	79.494.975	20.889.011	1.261.601.137	120.045.345	269.687.012	11.735.565.381
130.877.126	8.473.903.419	84.049.781	20.382.238	1.307.258.386	99.617.182	212.900.138	10.812.817.058
167.776.259	12.258.265.736	78.286.311	26.708.606	1.271.237.940	120.559.418	455.557.899	11.378.398.560
157.953.120	6.609.953.352	92.206.599	38.361.909	1.379.745.895	136.653.090	376.288.998	9.991.339.461
168.959.419	11.318.440.393	100.122.494	48.218.331	1.439.529.174	152.024.965	446.740.465	12.423.198.435
196.741.299	13.587.929.748	98.935.159	44.141.077	1.435.639.191	175.512.123	719.334.614	13.599.694.603
230.051.174	13.197.154.616	130.112.190	52.487.109	1.708.044.727	175.115.068	711.422.501	14.611.191.389
291.132.663	16.011.387.026	135.615.417	79.599.226	1.738.922.448	181.644.961	2.028.246.026	15.565.570.814
431.003.304	18.388.000.658	146.157.337	85.229.866	1.923.663.777	194.239.258	2.202.724.143	15.375.017.620
499.348.639	19.054.540.600	138.624.216	83.540.687	1.919.309.446	279.397.027	2.858.794.089	13.331.941.766
588.400.175	19.500.229.650	124.018.839	90.982.888	2.244.441.941	387.787.864	2.944.009.386	13.482.285.021
622.748.058	19.654.076.764	105.306.282	132.495.227	2.237.738.619	354.447.394	4.226.573.261	13.137.124.380
542.467.176	24.475.852.448	86.970.535	94.788.113	2.215.464.940	306.648.035	2.796.380.887	13.335.641.072
492.982.878	28.156.575.997	92.554.306	76.254.837	2.117.898.790	487.270.352	1.657.969.920	14.684.870.991

(continua...)

(continuação)

24	25	26	27	28	29	30	39
200.782.073	999.515.418	119.953.114.544	3.886.018.066	470.777.153	1.026.858.242	2.679.225	563.307.208
216.845.376	993.903.065	120.395.573.978	3.254.552.959	448.835.419	947.921.155	4.343.167	530.787.427
276.336.659	835.438.698	113.515.013.449	3.646.450.762	535.581.499	1.110.830.764	3.077.981	679.200.197
279.320.604	1.193.762.517	122.002.197.424	3.453.239.678	629.832.863	1.238.792.356	4.049.416	944.909.487
335.567.160	1.211.182.487	128.580.834.894	5.975.919.037	755.944.645	1.275.572.387	4.862.932	852.552.702
321.297.518	1.145.835.213	136.532.335.471	3.104.191.928	750.095.287	1.329.962.066	7.317.948	626.768.824
365.253.677	1.203.506.911	134.684.451.434	2.849.181.525	964.939.210	1.362.957.621	8.618.805	614.435.312
409.475.106	1.523.147.576	139.567.626.700	2.113.484.535	1.015.055.994	1.527.854.490	7.185.899	649.981.154
392.874.826	1.920.064.571	155.865.188.862	3.482.894.953	1.331.207.545	1.618.453.552	11.467.543	656.956.261
358.746.298	2.251.216.652	145.358.174.842	3.814.892.967	1.518.729.795	1.838.834.652	15.247.274	693.390.174
353.022.201	2.957.846.644	162.895.305.001	4.638.803.046	1.713.567.440	1.900.555.039	18.757.168	895.214.418
443.846.388	2.864.996.064	160.976.888.640	14.511.056.030	1.589.396.855	1.488.825.507	18.835.181	771.356.548
474.477.299	3.050.161.011	170.947.132.128	20.073.642.663	1.677.191.041	1.719.146.779	13.458.258	896.179.419
477.552.679	4.281.429.616	180.655.587.252	21.340.934.439	2.493.901.431	2.017.896.352	15.008.595	1.195.149.201
592.849.234	4.826.739.788	220.884.193.692	21.658.887.641	2.730.026.000	1.841.586.963	21.360.063	1.188.534.719
629.631.152	5.646.782.643	234.099.490.108	23.288.827.780	3.064.569.831	2.037.569.019	26.314.950	1.413.630.381
581.384.996	6.327.547.806	249.477.990.227	29.107.133.532	4.131.477.259	2.002.078.197	28.459.607	1.626.114.896
710.153.806	6.627.195.191	277.258.972.201	31.661.011.878	4.508.853.533	2.198.927.315	29.738.654	1.684.009.885
691.608.363	5.531.430.758	290.701.100.598	30.949.241.931	5.210.410.663	2.022.638.710	30.884.563	1.265.887.709
674.731.270	4.619.915.889	271.403.343.657	35.208.542.419	6.107.778.007	2.255.272.893	30.535.492	1.866.981.426
505.620.066	4.964.744.220	320.824.237.663	39.487.684.366	7.190.282.752	2.273.789.652	32.372.091	1.635.113.558

(continua...)

(continuação)

40	41	44	47	48	50	51	52
121.616.876	79.793.483	924.040.848	1.039.501.872	957.220.381	3.093.115	8.990.034	196.000.940
147.118.138	75.158.573	907.076.807	1.382.299.408	1.079.155.871	4.110.080	14.279.643	209.033.732
195.828.239	98.966.020	1.423.132.100	1.677.648.040	1.240.016.596	4.197.264	15.241.918	138.095.745
214.200.743	80.872.950	1.983.505.850	2.410.182.855	1.423.671.816	4.484.550	12.412.132	80.213.019
252.653.003	90.774.555	2.981.405.894	2.074.513.422	1.529.728.318	4.642.194	11.487.450	85.098.912
276.237.093	155.073.188	3.082.947.485	1.983.775.237	1.228.862.119	3.279.826	13.035.128	123.245.776
281.358.082	208.760.134	3.270.041.827	2.240.084.223	1.234.052.856	3.264.520	13.226.062	63.921.473
323.842.126	216.435.885	3.267.579.526	2.505.057.808	1.329.066.824	3.052.257	10.260.523	52.734.287
297.582.281	227.002.151	3.514.909.424	2.805.801.705	1.217.021.459	2.979.870	9.414.555	54.576.238
355.661.064	204.705.775	3.728.834.449	3.110.713.983	1.329.658.253	2.246.847	7.622.780	58.451.318
373.601.045	204.020.055	4.283.817.010	3.013.834.061	1.224.579.370	1.940.540	7.286.152	93.896.825
349.156.160	223.440.228	4.262.316.964	3.338.262.041	1.367.862.229	1.627.883	9.476.715	219.947.839
396.757.007	241.499.086	5.196.754.474	3.449.586.340	1.455.097.933	1.938.458	7.465.971	183.093.181
497.215.948	263.283.421	5.803.483.915	4.570.440.191	1.777.718.250	1.991.843	6.903.536	287.021.538
495.111.582	321.758.446	7.005.690.383	4.988.790.468	1.853.164.405	1.765.170	5.181.009	423.134.408
549.943.829	336.858.502	6.780.613.102	5.547.047.622	2.039.401.529	1.534.711	5.401.793	479.296.247
566.485.203	419.352.323	6.078.489.535	6.245.734.853	1.989.677.201	1.400.666	8.394.825	388.018.622
614.664.348	402.428.915	5.954.866.529	6.584.154.635	2.005.719.384	1.523.952	8.117.957	496.924.713
534.513.129	307.418.022	4.617.037.560	7.216.543.441	1.981.772.673	1.166.741	7.054.976	590.295.600
467.383.482	318.594.445	3.202.568.102	8.591.577.301	2.008.215.503	988.643	10.651.018	547.953.356
487.290.116	356.252.991	3.321.490.976	8.803.049.047	2.074.213.641	969.799	10.120.773	537.104.502

(continua...)

(continuação)

53	54	55	56	57	58	59	60
76.744.001	11.678.102	27.619.632	64.367.934	2.327.885	1.905.527	1.994.149	1.035.404
48.064.385	13.973.790	32.567.732	79.619.070	3.291.115	1.715.991	2.813.719	1.106.866
34.347.963	16.222.262	52.360.983	73.236.218	4.380.024	1.573.595	5.288.168	3.003.802
48.679.843	18.145.637	27.550.229	66.897.778	6.233.286	2.097.359	13.651.573	2.252.493
49.656.253	16.426.002	22.445.946	90.313.367	6.270.049	2.459.084	8.394.773	1.875.201
34.576.035	15.332.935	19.511.465	82.414.468	4.150.501	2.666.302	21.820.496	1.031.340
37.654.769	17.909.107	18.793.831	64.265.695	5.269.992	3.683.782	14.797.769	1.230.526
32.686.955	17.701.145	20.023.263	98.294.208	6.358.287	4.876.318	6.633.095	1.614.776
36.774.535	13.456.929	16.525.950	77.756.850	7.170.592	3.147.249	7.599.475	2.183.572
30.880.993	12.686.710	23.480.121	73.335.784	6.608.610	2.307.506	7.878.666	2.121.313
37.659.641	16.907.745	26.328.696	75.200.738	7.571.228	2.130.423	9.140.590	3.236.931
40.607.508	13.602.804	18.389.536	65.532.061	8.932.389	2.770.897	8.343.840	3.396.412
63.806.423	17.718.077	24.927.866	52.846.874	7.090.918	2.409.254	8.833.359	3.608.660
74.302.509	22.594.093	52.594.485	72.667.191	8.047.684	3.707.059	13.699.065	5.727.476
74.901.216	24.217.417	49.143.227	83.098.897	8.308.725	5.413.259	16.513.807	7.998.356
68.364.801	25.195.052	48.123.023	73.856.337	7.326.418	5.072.885	19.423.100	8.155.194
67.088.773	20.935.173	45.445.895	89.587.637	6.171.400	12.399.731	17.519.831	8.645.983
63.061.684	19.520.192	51.945.451	91.661.258	5.701.705	23.142.825	15.746.021	7.736.561
53.012.152	18.396.986	36.694.495	108.650.273	4.582.144	13.534.998	13.181.930	7.049.989
36.010.301	13.849.607	28.645.350	91.930.057	3.186.997	5.675.465	12.806.172	3.588.873
41.275.666	15.281.398	36.631.641	95.793.377	4.131.674	6.826.859	16.458.448	4.851.821

(continua...)

(continuação)

61	62	63	64	83	84	85	86
9.081.490	8.687.685	24.918.854	71.348.980	5.491.668	493.856.464	148.901.074	31.420.952
12.133.735	7.298.626	23.723.732	65.147.269	6.545.031	481.536.552	111.523.356	18.816.656
14.565.694	10.146.842	30.494.519	83.227.186	8.891.686	517.828.338	136.492.856	29.376.957
23.101.296	13.700.863	34.561.813	129.203.081	13.700.874	978.265.636	172.727.860	27.098.986
11.868.809	12.808.153	29.613.671	97.781.214	10.249.916	707.922.204	180.092.590	31.802.326
8.699.484	7.789.046	26.619.507	83.488.611	11.596.735	687.806.162	185.970.362	25.860.335
6.179.957	6.580.552	26.357.123	88.793.009	12.562.867	696.982.213	177.886.690	8.105.312
4.856.654	5.750.247	27.144.385	91.500.810	14.245.885	764.975.486	188.045.268	9.808.999
5.349.846	4.844.395	26.881.759	85.162.219	12.034.672	768.008.846	184.005.875	20.247.275
7.786.391	3.678.826	29.853.542	94.623.938	11.385.221	735.635.109	204.444.925	10.796.582
14.719.371	5.904.717	36.948.300	113.250.174	17.501.010	831.531.504	266.195.476	10.603.412
14.747.526	8.280.879	39.854.302	116.428.062	23.365.095	795.667.641	282.260.766	10.760.748
11.202.439	7.869.758	45.831.229	107.347.118	25.450.134	895.784.597	280.584.763	14.137.852
14.078.962	8.466.194	58.336.784	116.966.121	36.800.376	1.186.556.377	357.279.398	20.310.735
11.917.384	8.961.537	66.880.352	123.656.524	39.113.098	1.552.865.639	436.661.712	28.447.247
10.161.562	7.948.369	72.951.799	110.623.781	47.208.116	1.656.077.749	478.527.278	59.278.136
7.296.893	5.275.108	58.508.784	101.914.493	42.832.743	1.723.528.480	528.408.163	77.606.949
5.515.534	3.984.381	61.488.532	97.552.128	43.309.221	1.701.876.314	545.630.233	67.867.008
3.964.772	2.880.533	51.175.179	87.600.121	38.668.593	1.610.551.231	513.369.821	45.283.116
2.617.391	1.978.089	35.423.887	66.214.223	60.176.411	884.795.176	367.437.529	34.157.656
2.634.699	1.755.412	31.583.970	73.846.378	84.104.831	1.307.819.761	379.593.135	34.214.048

(continua...)

(continuação)

87	88	89	90
364.149.054	1.075.256	155.260	6.047.834
337.472.035	548.190	551.112	6.676.834
525.185.977	1.184.577	45.718.560	8.721.076
669.583.320	1.793.858	181.223.779	10.941.556
635.933.901	794.149	139.808.433	8.989.214
552.492.098	413.799	215.189.836	8.918.332
559.787.416	1.216.321	304.618.323	7.495.327
793.536.030	879.005	97.196.990	9.053.776
831.028.394	1.314.582	242.470.199	11.278.591
719.801.874	2.321.034	8.256.252	14.488.830
853.872.246	3.954.778	59.590.470	14.776.483
844.455.630	3.102.952	42.660.274	14.292.583
907.051.919	2.402.977	50.525.195	13.846.423
1.223.893.303	1.624.116	62.905.878	13.246.242
1.672.494.327	2.463.891	382.269.758	15.264.387
2.004.144.067	2.643.736	142.045.079	16.171.605
1.928.629.528	3.051.038	8.487.529	19.555.417
1.937.524.500	4.778.593	172.152.102	19.555.370
1.836.976.473	5.357.973	130.518.008	18.709.483
1.033.978.721	3.800.783	61.258.231	14.309.065
1.411.668.018	3.678.531	46.601.011	15.993.973

Tabela 7 – Volume de Exportações das IAS

Volume de Exportações de Indústrias Ambientalmente Sensíveis (IAS) (peso líquido em kg)						
Códigos NBM/NCM	26	27	28	29	31	38
Ano						
1990	119.953.114.544	3.886.018.066	470.777.153	1.026.858.242	312.930.580	113.024.586
1991	120.395.573.978	3.254.552.959	448.835.419	947.921.155	316.453.110	101.669.213
1992	113.515.013.449	3.646.450.762	535.581.499	1.110.830.764	291.742.042	122.221.980
1993	122.002.197.424	3.453.239.678	629.832.863	1.238.792.356	343.250.305	116.663.241
1994	128.580.834.894	5.975.919.037	755.944.645	1.275.572.387	224.784.244	127.507.416
1995	136.532.335.471	3.104.191.928	750.095.287	1.329.962.066	312.752.186	145.855.361
1996	134.684.451.434	2.849.181.525	964.939.210	1.362.957.621	253.450.843	140.362.072
1997	139.567.626.700	2.113.484.535	1.015.055.994	1.527.854.490	280.328.263	183.128.825
1998	155.865.188.862	3.482.894.953	1.331.207.545	1.618.453.552	279.976.148	190.926.913
1999	145.358.174.842	3.814.892.967	1.518.729.795	1.838.834.652	212.332.207	207.779.699
2000	162.895.305.001	4.638.803.046	1.713.567.440	1.900.555.039	292.099.293	211.426.896
2001	160.976.888.640	14.511.056.030	1.589.396.855	1.488.825.507	320.531.231	224.686.972
2002	170.947.132.128	20.073.642.663	1.677.191.041	1.719.146.779	496.206.674	241.141.899
2003	180.655.587.252	21.340.934.439	2.493.901.431	2.017.896.352	626.955.584	262.041.815
2004	220.884.193.692	21.658.887.641	2.730.026.000	1.841.586.963	740.620.698	297.668.224
2005	234.099.490.108	23.288.827.780	3.064.569.831	2.037.569.019	800.504.109	286.321.126
2006	249.477.990.227	29.107.133.532	4.131.477.259	2.002.078.197	735.143.615	317.281.548
2007	277.258.972.201	31.661.011.878	4.508.853.533	2.198.927.315	863.965.094	314.627.349
2008	290.701.100.598	30.949.241.931	5.210.410.663	2.022.638.710	763.944.123	315.663.615
2009	271.403.343.657	35.208.542.419	6.107.778.007	2.255.272.893	622.084.787	274.858.941
2010	320.824.237.663	39.487.684.366	7.190.282.752	2.273.789.652	811.203.130	329.154.393
Total	3.856.578.752.765	307.506.592.135	48.838.454.222	35.036.323.711	9.901.258.266	4.524.012.084

Fonte: Elaboração própria com dados do sistema Aliceweb (2011)

(continua...)

(continuação)

39	40	41	44	47	48	68
563.307.208	121.616.876	79.793.483	924.040.848	1.039.501.872	957.220.381	72.384.814
530.787.427	147.118.138	75.158.573	907.076.807	1.382.299.408	1.079.155.871	120.625.159
679.200.197	195.828.239	98.966.020	1.423.132.100	1.677.648.040	1.240.016.596	410.480.406
944.909.487	214.200.743	80.872.950	1.983.505.850	2.410.182.855	1.423.671.816	628.542.345
852.552.702	252.653.003	90.774.555	2.981.405.894	2.074.513.422	1.529.728.318	675.479.789
626.768.824	276.237.093	155.073.188	3.082.947.485	1.983.775.237	1.228.862.119	766.720.830
614.435.312	281.358.082	208.760.134	3.270.041.827	2.240.084.223	1.234.052.856	824.665.727
649.981.154	323.842.126	216.435.885	3.267.579.526	2.505.057.808	1.329.066.824	991.529.480
656.956.261	297.582.281	227.002.151	3.514.909.424	2.805.801.705	1.217.021.459	998.396.204
693.390.174	355.661.064	204.705.775	3.728.834.449	3.110.713.983	1.329.658.253	906.948.829
895.214.418	373.601.045	204.020.055	4.283.817.010	3.013.834.061	1.224.579.370	853.187.630
771.356.548	349.156.160	223.440.228	4.262.316.964	3.338.262.041	1.367.862.229	879.992.346
896.179.419	396.757.007	241.499.086	5.196.754.474	3.449.586.340	1.455.097.933	978.094.553
1.195.149.201	497.215.948	263.283.421	5.803.483.915	4.570.440.191	1.777.718.250	761.486.468
1.188.534.719	495.111.582	321.758.446	7.005.690.383	4.988.790.468	1.853.164.405	1.058.864.503
1.413.630.381	549.943.829	336.858.502	6.780.613.102	5.547.047.622	2.039.401.529	1.205.301.645
1.626.114.896	566.485.203	419.352.323	6.078.489.535	6.245.734.853	1.989.677.201	1.450.460.721
1.684.009.885	614.664.348	402.428.915	5.954.866.529	6.584.154.635	2.005.719.384	1.456.819.277
1.265.887.709	534.513.129	307.418.022	4.617.037.560	7.216.543.441	1.981.772.673	1.241.714.227
1.866.981.426	467.383.482	318.594.445	3.202.568.102	8.591.577.301	2.008.215.503	1.033.636.064
1.635.113.558	487.290.116	356.252.991	3.321.490.976	8.803.049.047	2.074.213.641	1.200.644.752
21.250.460.906	7.798.219.494	4.832.449.148	81.590.602.760	83.578.598.553	32.345.876.611	18.515.975.769

(continua...)

(continuação)

71	72	73	74	75	76	78
6.596.497	12.546.944.257	482.825.068	62.326.154	1.790.834	643.562.674	4.587.496
7.122.567	13.412.163.346	541.348.762	89.968.618	2.533.919	800.487.485	524.181
5.572.662	14.442.464.346	531.241.572	106.834.629	3.440.363	881.081.860	533.786
13.695.036	14.981.042.478	561.570.432	98.978.280	4.898.361	883.952.769	547.306
11.484.369	13.786.015.075	591.782.431	67.821.459	5.090.840	880.421.615	84.721
14.502.670	12.334.429.621	550.763.505	74.019.820	4.577.638	803.653.756	3.250.362
15.480.512	12.908.280.739	524.832.480	62.256.395	5.761.693	814.159.304	1.548.453
13.268.584	11.771.330.105	558.428.357	69.712.680	6.273.481	811.039.284	175.357
9.896.629	12.028.023.998	483.177.341	42.760.789	16.885.550	765.204.338	290.807
13.871.889	13.106.290.866	472.042.133	77.302.375	32.295.912	895.215.960	260.487
18.497.114	13.485.789.457	569.110.489	70.831.943	28.520.998	894.219.120	204.485
16.214.470	13.497.015.878	693.648.975	67.918.866	29.964.065	716.142.723	182.621
24.721.599	15.905.924.675	823.623.596	107.053.146	25.590.302	864.936.985	131.705
28.276.962	17.490.563.186	703.413.188	83.149.660	23.044.234	971.575.993	188.796
28.529.796	18.064.469.018	938.161.646	101.739.136	26.460.481	1.015.288.458	191.223
27.409.384	19.621.515.690	795.722.289	118.901.853	26.652.714	939.598.532	201.929
26.119.346	18.749.754.499	850.127.294	150.187.020	24.363.392	1.045.827.919	210.315
23.763.316	16.468.638.671	779.737.682	161.986.788	28.443.436	1.044.111.320	1.820.884
21.262.553	15.613.345.898	840.194.062	135.079.323	26.614.418	946.262.753	418.899
20.663.095	11.932.257.468	561.748.959	122.304.567	31.220.545	914.288.677	213.866
24.727.579	11.503.350.696	532.646.764	102.585.076	41.819.813	737.257.162	235.041
371.676.629	303.649.609.967	13.386.147.025	1.973.718.577	396.242.989	18.268.288.687	15.802.720

(continua...)

(continuação)

79	80	82	Total
34.696.759	28.053.077	19.974.678	143.351.946.147
50.123.149	18.985.271	20.356.058	144.650.840.573
77.678.422	20.166.008	23.446.255	141.039.571.997
70.742.438	23.224.140	31.221.786	152.139.734.939
59.730.085	18.274.631	29.759.464	160.848.134.996
53.094.743	10.188.353	25.913.467	164.169.971.010
53.584.884	12.289.727	21.901.767	163.348.836.820
25.636.064	12.960.407	26.308.079	167.266.104.008
14.973.234	6.993.784	23.723.111	185.878.247.039
26.506.829	6.487.187	24.435.537	177.935.365.864
24.549.026	7.124.538	25.208.424	197.624.065.898
24.510.456	6.455.463	26.264.951	205.382.090.219
59.697.606	6.065.691	27.895.772	225.614.071.073
67.947.113	3.897.938	34.636.328	241.672.787.665
60.265.773	5.830.833	40.609.389	285.346.443.477
71.795.135	5.558.810	42.117.861	303.099.552.780
75.114.480	4.677.569	38.120.901	325.111.921.845
51.476.525	6.042.016	38.973.614	354.114.014.595
40.523.257	6.693.253	38.595.877	364.796.876.694
76.022.289	3.873.068	30.306.413	347.053.735.974
80.810.125	1.909.292	33.466.616	401.853.215.201
1.099.478.392	215.751.056	623.236.348	4.852.297.528.814

Tabela 8 – Volume de Importações das IAS

Volume de Importações de Indústrias Ambientalmente Sensíveis (IAS) (peso líquido kg)						
Códigos NBM/NCM	26	27	28	29	31	38
Ano						
1990	735.182.813	41.898.860.119	1.387.880.818	842.298.884	3.006.948.927	80.101.051
1991	926.042.530	42.963.381.212	1.725.470.153	940.946.743	3.492.756.630	72.489.861
1992	802.373.674	47.052.963.070	1.835.283.857	974.560.228	5.398.156.046	79.719.797
1993	628.869.019	53.217.293.929	2.225.357.228	1.025.609.860	4.942.155.332	97.390.333
1994	623.376.060	51.568.789.671	2.254.068.111	1.189.122.828	5.459.257.744	123.139.975
1995	738.749.580	50.877.616.022	5.408.627.561	1.501.806.268	4.712.218.234	199.069.911
1996	759.587.536	55.875.051.462	1.841.601.892	1.751.194.887	5.784.832.346	178.986.562
1997	644.042.020	51.426.869.954	1.978.914.943	1.707.191.458	6.662.255.788	269.331.393
1998	767.538.777	51.853.805.080	2.043.609.526	1.379.690.545	6.949.117.943	296.234.970
1999	818.608.494	51.487.932.929	2.002.691.704	1.447.391.108	6.886.551.352	281.244.242
2000	860.931.693	51.187.766.244	2.490.781.280	1.699.999.541	10.211.280.734	292.284.008
2001	873.925.058	53.541.093.517	2.692.823.146	1.744.574.728	9.808.451.904	322.814.996
2002	753.004.456	51.244.573.806	2.987.178.615	2.419.213.164	10.182.780.366	315.755.201
2003	862.497.347	49.563.562.138	3.307.645.776	1.744.417.773	12.920.182.516	333.513.063
2004	1.065.145.514	56.950.029.614	3.590.722.190	1.912.200.030	16.024.465.985	440.826.901
2005	780.462.439	51.734.049.809	3.791.526.738	2.384.114.149	11.503.327.789	401.595.331
2006	943.889.255	52.390.750.696	4.297.202.084	1.996.381.223	12.387.424.191	418.368.056
2007	1.442.558.740	60.964.001.093	4.930.799.734	2.538.190.654	17.267.473.407	519.187.530
2008	1.170.136.660	64.319.625.984	5.404.752.265	2.909.449.567	15.800.564.501	619.246.450
2009	1.040.075.145	53.536.708.212	4.785.569.765	2.601.121.369	10.858.069.436	518.307.587
2010	1.331.170.138	68.412.241.149	5.815.742.132	3.232.734.854	15.430.888.294	661.362.857
Total	18.568.166.948	1.112.066.965.710	66.798.249.518	37.942.209.861	195.689.159.465	6.520.970.075

Fonte: Elaboração própria com dados do sistema Aliceweb (2011)

(continua...)

(continuação)

39	40	41	44	47	48	68
125.343.614	151.814.948	19.492.684	329.901.260	103.400.480	294.064.206	7.950.057
189.511.355	161.873.301	18.785.731	220.901.463	118.200.052	350.435.249	6.805.975
209.958.874	147.500.081	16.958.274	202.109.056	102.729.713	236.615.473	7.796.022
341.209.094	197.668.713	31.811.102	343.806.603	172.879.482	318.706.879	9.991.263
383.956.300	264.962.452	24.636.359	321.761.182	151.518.667	479.785.197	21.744.600
818.868.966	360.005.970	22.847.150	786.177.393	236.505.429	750.745.067	62.015.842
936.542.987	355.895.077	22.257.569	601.016.424	267.334.019	792.444.469	75.583.134
963.916.336	387.366.939	23.370.636	457.388.778	308.058.871	933.420.089	115.589.183
1.100.187.455	425.412.071	23.590.081	401.142.324	352.817.500	1.918.588.157	149.330.898
935.908.524	371.303.682	20.288.409	239.627.686	389.310.177	749.492.056	113.346.703
1.178.846.407	481.326.624	28.312.916	332.688.691	366.573.633	840.641.682	112.791.400
1.211.698.406	464.869.391	19.507.004	312.628.971	341.864.055	632.876.966	104.811.116
1.224.535.477	441.339.420	20.859.407	236.580.610	372.803.218	560.306.789	82.382.147
1.143.968.857	493.361.114	20.950.442	280.912.367	338.580.587	578.451.239	76.289.141
1.329.438.999	595.757.802	26.269.006	372.597.398	354.601.500	933.028.234	84.085.370
1.425.543.915	688.460.738	24.131.440	406.744.137	365.479.767	770.171.640	99.843.687
1.565.967.205	675.312.434	29.422.888	525.741.873	361.604.261	966.940.983	107.827.256
1.777.287.559	790.591.681	26.559.950	696.509.679	345.605.440	1.097.045.926	150.888.795
2.269.407.839	875.180.797	25.785.018	725.129.962	364.239.625	1.327.996.137	172.014.361
2.213.413.914	673.026.473	18.132.267	358.134.628	396.396.509	1.084.800.351	127.651.249
2.812.039.744	984.998.842	17.417.409	412.122.977	454.177.997	1.502.758.832	198.814.031
24.157.551.827	9.988.028.550	481.385.742	8.563.623.462	6.264.680.982	17.119.315.621	1.887.552.230

(continua...)

(continuação)

71	72	73	74	75	76	78
355.204	291.787.532	45.388.200	63.018.235	3.031.029	21.080.806	25.524.340
389.289	217.754.341	78.408.315	86.106.555	3.724.396	24.119.665	33.381.385
417.240	343.810.741	79.720.213	92.354.558	4.244.331	21.007.253	20.156.187
974.227	281.160.734	78.721.260	94.493.061	5.066.694	33.845.596	58.956.543
1.054.593	290.382.576	118.092.084	107.587.095	6.114.745	55.960.533	49.019.562
1.815.899	323.505.874	147.015.343	152.780.618	8.044.622	102.449.004	47.113.495
1.930.136	328.023.051	171.025.957	142.286.667	8.583.556	89.998.522	38.369.485
1.980.769	573.619.383	362.018.974	150.355.375	8.291.089	141.648.837	59.892.146
991.116	634.917.151	514.726.238	174.714.715	7.352.253	164.473.519	61.175.151
1.196.304	592.187.898	202.931.413	140.080.886	9.902.826	140.709.714	56.255.798
1.348.818	885.284.768	250.069.971	185.957.740	12.285.807	111.232.210	70.850.294
2.805.727	910.064.499	337.009.174	177.379.849	9.700.664	137.500.259	73.560.694
3.839.078	570.809.705	269.896.244	129.944.791	13.650.749	122.899.779	71.157.937
4.040.549	525.240.446	494.751.823	185.276.625	16.196.713	99.995.411	56.558.300
5.434.709	570.721.470	279.563.471	198.017.362	13.835.351	99.337.823	69.340.104
6.080.268	753.040.363	381.158.319	216.257.060	9.869.388	131.212.813	75.183.177
7.321.949	1.831.155.016	1.246.690.672	232.141.957	6.059.464	142.590.886	79.619.127
9.434.370	1.564.175.699	563.748.703	272.236.795	5.783.077	212.053.820	63.109.083
11.382.134	2.357.451.043	870.301.170	314.831.436	5.316.104	212.091.082	87.028.702
11.417.003	2.090.788.341	668.125.643	251.889.862	3.589.370	163.821.287	81.751.215
13.851.972	5.371.973.960	1.301.460.298	321.846.885	3.959.132	278.113.678	89.713.202
88.061.354	21.307.854.591	8.460.823.485	3.689.558.127	164.601.360	2.506.142.497	1.267.715.927

(continua...)

(continuação)

79	80	82	Total
12.941.080	60.949	5.538.565	49.451.965.801
11.207.678	23.579	5.974.357	51.648.689.815
9.322.107	4.584	4.177.261	57.641.938.640
12.742.383	32.595	5.228.119	64.123.970.049
11.999.491	92.623	7.435.283	63.513.857.731
39.113.914	106.680	23.506.745	67.320.705.587
5.965.498	72.953	31.103.478	70.059.687.667
5.793.673	110.729	33.571.526	67.214.998.889
14.856.118	334.345	25.183.593	69.259.789.526
21.259.322	900.024	18.076.472	66.927.197.723
26.573.801	571.694	19.312.396	71.647.712.352
37.484.075	188.412	27.419.594	73.785.052.205
18.872.981	514.167	20.744.324	72.063.642.431
27.542.003	955.022	18.271.297	73.093.160.549
35.056.616	2.128.535	24.018.533	84.976.622.517
27.860.528	2.394.206	31.886.295	76.010.393.996
29.877.881	2.122.137	36.820.372	80.281.231.866
36.100.601	1.727.939	53.474.818	95.328.545.093
40.607.017	890.889	57.706.436	99.941.135.179
29.422.328	380.913	44.218.694	81.556.811.561
41.653.373	818.396	75.383.047	108.765.243.199
496.252.468	14.431.371	569.051.205	1.544.612.352.376

Tabela 9 – Valores das Exportações de IAS

Valores das Exportações das Indústrias Ambientalmente Sensíveis (IAS) (US\$ FOB)						
Códigos NBM/NCM	26	27	28	29	31	38
Ano						
1990	2.656.209.890	682.495.564	265.354.816	742.596.921	38.197.544	161.718.843
1991	2.870.335.793	436.336.526	225.555.602	732.306.418	48.619.753	157.958.841
1992	2.533.871.253	527.981.453	225.506.894	751.151.711	39.141.744	168.171.861
1993	2.466.197.491	645.880.781	262.143.007	749.567.712	46.022.657	202.321.147
1994	2.500.032.925	791.982.587	266.044.175	835.242.987	36.552.626	221.180.745
1995	2.745.803.890	410.815.640	354.992.443	1.008.716.950	63.169.181	279.725.881
1996	2.932.664.267	420.957.300	470.699.431	1.006.904.224	61.576.292	309.417.787
1997	3.060.911.560	318.479.259	38.513.979	1.158.079.581	60.790.867	379.601.834
1998	3.467.754.985	353.241.392	449.761.526	1.066.538.049	52.027.138	382.880.784
1999	2.942.896.490	404.294.896	455.930.712	991.332.997	38.291.468	316.791.649
2000	3.255.052.726	908.358.822	582.350.680	1.179.918.241	52.781.204	319.222.043
2001	3.128.624.858	2.092.496.137	528.801.843	909.053.835	57.771.413	324.047.421
2002	3.192.319.618	2.951.224.876	503.715.079	1.102.317.199	74.587.459	373.031.577
2003	3.643.940.205	3.796.209.052	718.908.770	1.305.512.025	111.450.062	386.544.596
2004	5.237.142.940	4.421.899.782	928.827.544	1.542.534.203	160.206.206	476.454.131
2005	8.024.755.236	7.100.426.723	1.149.051.147	1.916.911.146	172.927.800	521.839.735
2006	9.756.784.986	10.590.298.237	1.711.622.917	2.116.368.714	164.695.946	599.893.975
2007	12.026.267.974	13.296.920.677	2.062.068.454	2.661.381.703	270.690.960	754.567.340
2008	18.726.625.153	18.689.302.846	2.621.011.278	2.830.632.760	460.057.087	892.500.731
2009	14.453.093.596	13.657.520.298	2.074.771.876	2.464.333.756	245.304.470	705.057.398
2010	30.839.061.059	19.843.525.224	2.731.101.564	3.173.923.329	314.780.439	925.625.513
Total	140.460.346.895	102.340.648.072	18.626.733.737	30.245.324.461	2.569.642.316	8.858.553.832

Fonte: Elaboração própria com dados do sistema Aliceweb (2011)

(continua...)

(continuação)

39	40	41	44	47	48	68
497.820.610	306.573.727	289.675.265	426.133.422	599.622.516	613.442.046	63.952.059
530.798.802	360.304.752	306.449.579	442.134.107	584.704.699	657.471.464	73.546.560
600.529.403	471.572.139	386.870.433	567.355.678	741.081.384	709.146.396	127.945.366
706.111.172	533.491.999	394.886.379	840.642.761	718.438.687	797.413.080	174.010.024
786.556.330	602.866.434	459.764.502	1.065.610.733	851.332.982	942.329.083	201.318.804
809.391.099	694.853.910	574.269.458	1.135.186.621	1.475.407.735	1.229.536.056	233.656.158
734.493.111	724.385.120	677.809.751	1.109.687.123	999.463.664	935.046.328	246.171.399
830.404.337	774.467.020	739.856.352	1.217.966.724	1.024.207.202	965.965.805	298.749.097
734.928.451	745.419.236	671.188.911	1.127.032.667	1.049.435.508	929.980.668	305.736.583
689.781.854	731.378.149	600.203.244	1.391.108.357	1.243.627.959	900.765.285	294.465.360
956.488.760	776.386.709	760.235.439	1.478.725.734	1.602.413.184	941.162.536	336.358.181
844.878.738	721.524.497	880.739.016	1.492.036.898	1.247.590.104	942.919.569	336.055.178
833.037.237	757.500.824	963.698.070	1.766.368.898	1.161.239.665	894.660.207	404.070.134
1.173.034.521	958.831.556	1.062.015.017	2.082.457.104	1.744.466.664	1.087.346.936	455.077.470
1.520.429.411	1.086.563.929	1.293.183.472	3.045.213.899	1.722.372.655	1.187.616.924	649.375.355
2.043.669.975	1.385.310.967	1.401.131.004	3.032.951.915	2.033.898.343	1.372.351.468	831.198.960
2.567.509.252	1.615.451.279	1.878.351.847	3.161.137.303	2.484.049.931	1.523.679.436	1.084.910.295
2.917.234.472	2.036.467.634	2.193.931.184	3.338.961.072	3.024.190.293	1.702.188.667	1.161.139.845
2.757.124.182	2.203.827.579	1.880.173.319	2.759.325.324	3.917.369.408	1.919.572.137	1.055.506.582
2.795.189.204	1.656.617.359	1.160.769.887	1.678.630.225	3.315.277.228	1.686.131.682	812.007.866
3.236.890.970	2.104.907.379	1.742.722.794	1.917.892.951	4.761.677.070	2.008.555.598	1.015.000.189
28.566.301.891	21.248.702.198	20.317.924.923	35.076.559.516	36.301.866.881	23.947.281.371	10.160.251.465

(continua...)

(continuação)

71	72	73	74	75	76	78
169.516.284	3.348.444.768	396.935.822	167.857.712	16.956.740	1.071.200.415	4.555.023
160.878.598	3.850.259.843	466.615.885	220.179.945	22.327.576	1.146.210.573	1.595.765
125.878.607	3.866.042.731	503.202.355	254.999.237	26.124.013	1.159.781.710	1.176.918
171.566.766	3.984.938.068	556.814.020	209.381.740	30.216.736	1.114.684.054	622.716
354.004.385	3.884.183.719	604.141.957	159.481.122	34.091.914	1.240.001.620	188.712
531.002.587	4.064.816.208	613.138.525	230.394.891	40.613.331	1.513.288.007	1.807.046
741.990.643	3.939.961.891	622.481.606	165.137.617	46.118.434	1.343.482.749	477.796
672.712.321	3.580.107.508	706.033.064	181.565.360	43.769.791	1.379.963.790	540.778
529.628.509	3.411.470.013	651.250.212	89.546.521	52.147.691	1.137.413.380	805.050
518.427.278	2.924.907.966	531.927.412	127.532.627	114.975.179	1.266.814.701	785.900
570.051.857	3.435.403.850	577.841.007	137.527.873	161.741.712	1.488.965.794	468.217
538.104.675	2.846.741.030	665.043.332	117.289.317	108.204.396	1.166.249.734	547.268
596.883.600	3.459.873.735	745.461.260	173.074.891	107.448.960	1.263.866.212	402.600
574.528.998	4.701.982.800	713.065.345	150.431.259	137.917.697	1.503.068.985	316.641
695.546.672	6.709.818.908	1.022.557.247	279.326.909	243.636.801	1.869.249.314	956.481
787.911.642	8.548.648.855	1.244.843.808	425.223.363	254.962.612	1.938.408.996	889.872
1.081.394.934	8.793.266.401	1.478.949.091	970.771.633	322.122.713	2.788.554.066	763.231
1.243.136.311	9.534.400.813	1.571.320.491	1.067.782.514	570.376.610	3.015.012.485	4.488.846
1.544.475.048	12.845.906.600	2.211.487.758	1.004.676.868	351.786.497	2.772.227.367	1.761.348
1.736.540.352	6.723.337.389	1.751.788.525	599.238.525	220.684.022	1.686.848.528	644.856
2.269.858.331	8.388.002.886	1.507.697.788	666.720.523	430.879.590	1.766.309.101	1.348.698
15.614.038.398	112.842.515.982	19.142.596.510	7.398.140.447	3.337.103.015	33.631.601.581	25.143.762

(continua...)

(continuação)

79	80	82	Total
53.700.068	174.557.663	127.211.074	12.874.728.792
56.305.556	104.835.975	145.679.889	13.601.412.501
94.765.121	122.473.976	172.267.492	14.177.037.875
68.701.470	111.715.294	199.064.358	14.984.832.119
57.637.387	91.211.938	212.353.190	16.198.110.857
54.288.023	58.295.942	205.296.551	18.328.466.133
52.495.853	68.517.750	195.252.400	17.805.192.536
33.263.471	65.453.132	243.627.247	17.775.030.079
17.115.332	35.935.388	224.306.430	17.485.544.424
28.966.786	31.707.457	190.054.065	16.736.967.791
28.909.271	35.018.785	189.195.225	19.774.577.850
22.626.895	26.033.175	199.614.152	19.196.993.481
47.416.400	22.377.808	177.143.216	21.571.719.525
56.178.180	17.458.288	240.338.768	26.621.080.939
62.625.605	46.727.994	294.407.944	34.496.674.326
97.197.887	42.424.355	383.844.937	44.710.780.746
215.981.121	41.550.921	386.481.460	55.334.589.689
161.557.187	82.934.442	463.910.586	65.160.930.560
91.195.179	111.639.286	502.973.720	82.151.158.057
99.369.877	48.812.953	388.983.945	59.960.953.817
142.777.604	31.983.161	470.238.274	90.291.480.035
1.543.074.273	1.371.665.683	5.612.244.923	679.238.262.132

Tabela 10 – Valores das Importações de IAS

Valores das Importações das Indústrias Ambientalmente Sensíveis (IAS) (US\$ FOB)						
Códigos NBM/NCM	26	27	28	29	31	38
Ano						
1990	371.695.648	5.362.968.223	407.566.945	1.282.999.816	319.200.232	213.966.083
1991	331.546.459	4.848.049.590	422.860.749	1.429.235.178	375.711.000	212.268.807
1992	289.632.287	4.860.335.953	396.402.557	1.367.305.354	441.051.881	242.456.580
1993	245.002.950	5.072.369.656	413.228.049	1.706.668.567	510.534.133	269.954.319
1994	293.325.930	4.766.405.057	495.063.599	2.202.440.662	633.897.126	361.749.655
1995	428.169.780	5.581.440.549	638.887.577	2.990.005.260	660.621.230	452.448.421
1996	390.825.627	6.928.262.759	570.337.222	3.201.587.318	865.879.530	543.765.329
1997	382.467.840	6.782.800.899	541.719.213	3.429.439.674	950.860.663	736.507.136
1998	279.028.665	5.101.015.113	543.197.298	3.445.246.204	953.681.199	844.958.727
1999	318.729.287	5.433.475.696	503.577.587	3.265.910.757	864.511.175	807.947.676
2000	350.134.817	8.289.925.484	566.064.320	3.277.159.182	1.273.334.201	779.456.860
2001	299.737.488	7.726.015.824	648.672.027	3.366.588.684	1.218.824.793	822.809.148
2002	277.770.208	6.981.579.356	633.288.223	2.963.140.894	1.227.975.956	798.441.154
2003	333.829.255	7.460.436.625	695.909.245	3.106.362.352	1.711.188.543	1.019.659.543
2004	681.545.128	11.448.907.222	816.122.028	4.073.838.931	2.585.382.904	1.487.088.430
2005	793.358.948	13.465.375.977	1.020.605.021	4.337.825.861	2.265.182.383	1.400.417.748
2006	1.469.276.541	17.162.238.034	1.166.495.276	4.800.533.706	2.355.532.437	1.375.339.237
2007	1.566.558.603	22.337.263.705	1.433.041.276	6.376.563.955	4.528.586.911	1.906.394.680
2008	1.341.643.085	34.292.424.545	2.524.367.898	8.412.431.224	9.304.905.811	2.605.373.883
2009	846.241.246	18.866.240.097	1.660.530.816	6.970.833.785	3.903.258.203	2.415.878.960
2010	1.343.186.168	29.953.703.051	1.795.022.970	8.440.970.577	4.943.253.230	3.006.114.719
Total	12.633.705.960	232.721.233.415	17.892.959.896	80.447.087.941	41.893.373.541	22.302.997.095

Fonte: Elaboração própria com dados do sistema Aliceweb (2011)

(continua...)

(continuação)

39	40	41	44	47	48	68
383.727.492	284.118.339	189.495.822	41.605.575	60.078.209	244.235.777	36.347.325
455.824.377	284.607.178	188.973.315	25.738.368	54.472.939	295.877.003	33.764.288
459.938.038	276.863.758	164.890.855	29.620.294	48.344.258	221.755.720	41.680.150
652.867.198	358.514.509	205.815.875	36.195.071	65.016.728	275.637.920	42.345.960
803.825.375	530.165.137	190.919.870	37.652.651	74.569.533	381.228.535	62.437.311
1.602.780.808	807.995.544	184.769.861	62.308.602	174.296.731	922.035.359	95.241.689
1.698.761.083	823.278.620	159.978.978	90.887.755	146.433.321	865.601.003	105.618.782
1.797.289.238	898.887.363	169.241.662	112.163.024	153.746.011	875.701.429	137.586.669
1.842.350.404	889.471.169	145.976.370	103.930.761	178.565.739	890.878.366	140.010.524
1.629.627.199	714.346.011	141.151.586	56.682.727	188.204.282	640.713.585	121.385.914
1.975.304.559	881.123.678	184.280.200	69.777.514	236.425.874	732.394.240	116.718.275
1.911.186.002	858.210.403	184.801.038	54.203.971	183.012.960	589.202.082	123.007.855
1.817.882.952	845.803.618	129.034.356	44.759.736	171.660.399	421.833.806	113.399.272
1.846.164.809	943.217.677	133.761.182	58.197.692	158.668.860	402.729.430	114.959.450
2.383.131.868	1.196.196.979	162.591.737	77.306.379	194.695.132	562.846.689	144.879.346
2.889.249.547	1.532.650.878	128.793.724	79.241.552	210.353.288	654.158.527	172.356.028
3.408.873.324	1.835.294.945	144.188.518	110.132.730	212.805.061	911.881.527	200.067.184
4.224.031.255	2.372.674.979	158.069.985	133.683.246	232.384.880	1.086.062.753	259.084.298
5.760.130.856	3.339.877.806	149.448.035	172.564.166	274.297.496	1.437.812.504	311.110.467
4.790.463.182	2.293.411.441	62.729.694	109.083.188	241.685.167	1.097.402.750	245.336.108
6.521.695.648	3.989.634.369	84.702.925	133.085.500	360.086.995	1.540.570.761	361.085.322
48.855.105.214	25.956.344.401	3.263.615.588	1.638.820.502	3.619.803.863	15.050.559.766	2.978.422.217

(continua...)

(continuação)

71	72	73	74	75	76	78
74.051.156	209.833.657	162.753.376	191.915.957	33.990.076	96.953.024	8.075.303
47.911.540	168.881.689	172.966.412	226.106.176	44.671.970	88.363.171	13.826.071
49.225.582	174.274.277	179.027.753	235.078.354	35.665.864	81.780.088	7.353.430
69.444.366	179.159.015	188.037.550	218.017.320	33.060.658	107.580.247	22.114.860
78.705.330	189.428.751	242.719.939	266.635.527	43.850.391	176.221.436	23.297.058
74.897.021	320.735.180	378.426.083	502.283.812	76.902.449	366.278.316	33.056.940
74.606.831	318.987.093	477.956.001	408.740.119	82.949.175	343.285.104	29.221.972
110.793.644	434.219.157	791.819.322	429.631.483	72.559.897	470.207.430	45.310.127
100.450.588	486.843.678	887.787.378	369.800.894	56.012.386	537.765.133	38.384.779
136.033.109	334.990.599	535.735.917	273.178.725	67.646.049	453.645.509	33.440.415
203.406.012	465.409.283	548.117.143	404.800.931	130.313.140	375.931.643	37.235.165
240.238.355	470.089.404	658.237.910	347.268.989	83.434.443	450.912.128	39.507.221
160.851.294	328.929.242	598.936.997	251.388.952	97.808.459	365.204.184	36.063.424
140.677.826	374.491.838	615.941.935	377.095.371	148.389.246	345.420.393	29.311.110
177.254.962	533.597.147	806.848.438	626.615.745	198.890.152	404.329.703	62.507.969
222.712.366	850.264.999	1.037.198.273	844.290.559	162.665.792	471.580.187	77.784.246
325.516.620	1.386.274.106	1.279.920.484	1.622.275.888	146.656.107	597.391.290	99.712.746
432.788.789	1.814.637.519	1.833.163.454	2.086.716.329	250.501.750	880.325.726	148.952.803
544.931.406	3.322.864.405	2.813.695.377	2.465.908.843	166.217.303	968.990.748	212.830.001
368.521.196	2.192.929.316	2.399.558.678	1.315.798.547	69.840.320	635.408.106	134.973.178
556.761.483	4.721.707.618	3.161.199.175	2.468.114.800	108.210.835	1.142.233.602	193.886.144
4.189.779.476	19.278.547.973	19.770.047.595	15.931.663.321	2.110.236.462	9.359.807.168	1.326.844.962

(continua...)

(continuação)

79	80	82	Total
21.033.445	492.778	91.641.088	10.088.745.346
14.281.497	227.593	112.565.315	9.848.730.685
15.292.006	107.008	93.885.575	9.711.967.622
14.949.897	417.508	91.993.033	10.778.925.389
13.866.890	706.526	105.552.887	11.974.665.176
48.645.639	898.208	223.727.490	16.626.852.549
9.209.535	598.826	420.120.565	18.556.892.548
10.131.322	1.346.338	285.169.985	19.619.599.526
16.623.170	2.706.496	245.545.226	18.100.230.267
24.674.776	6.066.329	215.923.584	16.767.598.494
32.918.621	5.768.971	207.241.324	21.143.241.437
37.819.902	1.800.633	256.218.922	20.571.800.182
16.977.928	2.435.460	221.586.472	18.506.752.342
23.296.844	5.191.724	184.660.393	20.229.561.343
38.274.449	16.789.150	231.867.634	28.911.508.122
36.707.817	20.603.360	270.353.122	32.943.730.203
90.754.563	19.597.506	317.819.018	41.038.576.848
131.140.362	24.081.950	460.246.016	54.676.955.224
94.466.581	20.268.777	580.006.287	81.116.567.504
51.269.577	6.727.969	436.005.642	51.114.127.166
100.913.635	19.613.813	659.517.868	75.605.271.208
843.248.456	156.446.923	5.711.647.446	587.932.299.181

Exportações Brasileiras Totais (1990-2010)

Ano	Mês	Meses	Quantidade	Kg Líquido	US\$ (FOB)
2010	JAN	01	2.487.568.856	33.596.899.015	11.305.066.944
2010	FEV	02	2.089.945.405	36.159.958.805	12.197.237.398
2010	MAR	03	3.445.414.112	44.871.221.089	15.727.499.154
2010	ABR	04	2.531.831.149	38.875.706.207	15.161.211.373
2010	MAI	05	4.195.493.857	43.900.678.685	17.702.500.109
2010	JUN	06	3.287.186.161	42.619.690.876	17.093.911.550
2010	JUL	07	4.041.014.555	43.838.492.350	17.672.924.687
2010	AGO	08	3.708.807.426	49.603.361.847	19.236.252.688
2010	SET	09	4.172.269.214	46.775.694.806	18.832.790.420
2010	OUT	10	2.903.338.023	47.305.071.887	18.380.418.198
2010	NOV	11	3.476.177.685	41.366.108.767	17.687.332.378
2010	DEZ	12	4.186.001.377	51.204.150.463	20.918.140.436
Total				520.117.034.797	201.915.285.335
2009	JAN	01	1.586.987.798	29.834.582.806	9.781.920.008
2009	FEV	02	1.872.111.454	29.769.581.160	9.586.405.593
2009	MAR	03	2.736.708.062	36.208.430.825	11.809.225.427
2009	ABR	04	3.260.291.250	40.281.390.771	12.321.617.241
2009	MAI	05	2.962.976.716	33.090.677.563	11.984.585.301
2009	JUN	06	2.368.090.317	40.959.680.701	14.467.784.664
2009	JUL	07	3.554.612.877	44.200.020.362	14.141.930.086
2009	AGO	08	3.786.472.864	41.317.220.508	13.840.850.343
2009	SET	09	3.548.723.287	44.322.553.025	13.863.221.927
2009	OUT	10	3.315.934.956	41.657.062.531	14.081.686.044
2009	NOV	11	2.786.951.077	35.752.071.575	12.652.892.311
2009	DEZ	12	3.901.620.087	38.058.542.379	14.462.623.860
Total				455.451.814.206	152.994.742.805
2008	JAN	01	2.878.466.522	37.405.538.248	13.276.884.351
2008	FEV	02	3.461.104.128	35.094.882.988	12.799.919.840
2008	MAR	03	3.037.810.812	25.770.325.785	12.612.774.542
2008	ABR	04	3.714.170.602	31.859.058.177	14.058.430.155
2008	MAI	05	3.600.632.551	55.887.968.183	19.303.363.465
2008	JUN	06	3.418.100.630	43.447.585.091	18.593.307.478
2008	JUL	07	3.737.257.430	46.864.653.626	20.451.410.348
2008	AGO	08	3.647.829.693	43.191.700.772	19.746.866.637
2008	SET	09	2.448.724.105	44.567.344.527	20.017.207.512
2008	OUT	10	2.760.971.542	42.459.154.290	18.512.307.590

2008	NOV	11	2.858.376.609	32.438.297.106	14.752.572.586
2008	DEZ	12	3.274.862.697	29.955.332.951	13.817.398.405
Total				468.941.841.744	197.942.442.909
2007	JAN	01	2.287.773.267	36.004.093.302	10.983.867.609
2007	FEV	02	2.963.820.107	31.187.984.623	10.129.505.211
2007	MAR	03	2.993.011.063	36.019.044.061	12.888.955.944
2007	ABR	04	3.034.863.078	36.662.255.709	12.446.172.314
2007	MAI	05	3.520.007.317	39.526.441.325	13.647.281.258
2007	JUN	06	2.915.237.958	35.567.014.701	13.118.083.296
2007	JUL	07	2.959.667.125	45.466.533.677	14.119.547.669
2007	AGO	08	3.962.778.606	43.845.494.959	15.100.028.780
2007	SET	09	3.570.352.195	39.116.271.100	14.165.675.118
2007	OUT	10	4.252.511.246	44.018.643.028	15.767.821.852
2007	NOV	11	3.726.124.108	37.024.148.034	14.051.330.343
2007	DEZ	12	3.598.956.567	37.217.023.421	14.230.803.436
Total				461.654.947.940	160.649.072.830
2006	JAN	01	2.432.515.455	31.167.339.071	9.286.850.191
2006	FEV	02	2.951.244.078	27.942.179.887	8.774.460.707
2006	MAR	03	4.013.917.734	38.767.003.017	11.396.765.577
2006	ABR	04	2.666.718.557	29.342.140.235	9.830.693.648
2006	MAI	05	3.602.739.340	26.402.215.540	10.304.884.611
2006	JUN	06	3.846.180.199	35.422.268.402	11.463.247.538
2006	JUL	07	4.435.030.549	50.688.205.992	13.651.047.549
2006	AGO	08	4.613.931.277	40.245.678.817	13.671.699.785
2006	SET	09	3.696.341.843	36.896.360.173	12.576.856.844
2006	OUT	10	5.864.299.761	38.913.430.658	12.689.255.149
2006	NOV	11	4.257.835.119	35.419.809.654	11.896.874.788
2006	DEZ	12	3.167.452.719	33.182.782.067	12.264.833.144
Total				424.389.413.513	137.807.469.531
2005	JAN	01	2.832.398.301	27.018.457.908	7.457.189.902
2005	FEV	02	2.603.502.555	29.351.973.932	7.771.878.760
2005	MAR	03	3.241.443.596	31.668.559.253	9.270.434.926
2005	ABR	04	2.938.950.519	33.010.775.823	9.220.566.717
2005	MAI	05	4.040.662.437	31.461.522.020	9.835.725.485
2005	JUN	06	2.571.555.117	33.084.167.481	10.224.832.499
2005	JUL	07	2.209.276.643	36.821.101.110	11.079.534.680
2005	AGO	08	3.553.271.038	37.789.606.810	11.366.262.079
2005	SET	09	3.081.055.261	33.163.484.594	10.654.222.622
2005	OUT	10	3.581.132.155	32.185.612.183	9.922.943.795
2005	NOV	11	3.436.031.669	36.082.178.540	10.809.253.532
2005	DEZ	12	3.005.336.393	35.351.999.772	10.916.339.902

Total				396.989.439.426	118.529.184.899
2004	JAN	01	1.135.968.104	32.693.675.263	5.809.452.343
2004	FEV	02	974.749.015	24.753.835.286	5.733.238.238
2004	MAR	03	1.771.404.858	36.912.969.113	7.944.136.093
2004	ABR	04	2.139.163.509	19.822.876.417	6.606.292.414
2004	MAI	05	1.729.896.833	25.705.317.504	7.960.023.354
2004	JUN	06	2.384.290.364	34.269.174.036	9.347.432.832
2004	JUL	07	2.365.272.092	37.311.383.481	9.011.284.343
2004	AGO	08	2.421.240.315	38.307.945.336	9.073.756.285
2004	SET	09	3.087.670.051	33.817.106.111	8.939.578.126
2004	OUT	10	2.107.647.217	30.010.889.468	8.861.649.754
2004	NOV	11	2.042.131.486	32.230.966.013	8.177.309.337
2004	DEZ	12	4.053.621.821	30.215.162.864	9.213.345.647
Total				376.051.300.892	96.677.498.766
2003	JAN	01	2.316.092.693	25.759.578.175	4.811.181.392
2003	FEV	02	2.147.426.691	23.733.725.641	5.009.028.475
2003	MAR	03	1.940.673.388	24.420.316.771	5.246.395.514
2003	ABR	04	1.526.078.074	26.858.481.534	5.720.005.413
2003	MAI	05	1.097.899.089	29.514.309.305	6.381.488.142
2003	JUN	06	1.353.513.961	24.119.522.943	5.882.943.168
2003	JUL	07	1.741.619.311	24.833.042.486	6.114.523.476
2003	AGO	08	1.828.699.569	24.945.196.720	6.413.605.268
2003	SET	09	1.274.842.900	33.977.923.997	7.291.199.616
2003	OUT	10	1.583.497.516	36.455.895.873	7.578.687.865
2003	NOV	11	1.774.536.909	24.290.469.256	5.993.129.201
2003	DEZ	12	1.489.836.333	22.219.989.033	6.761.034.545
Total				321.128.451.734	73.203.222.075
2002	JAN	01	562.788.445	20.123.467.686	3.975.967.550
2002	FEV	02	450.856.292	17.559.147.833	3.662.989.817
2002	MAR	03	475.514.144	21.175.718.643	4.266.107.599
2002	ABR	04	600.628.722	23.810.844.229	4.647.813.517
2002	MAI	05	577.495.374	18.968.824.401	4.447.740.894
2002	JUN	06	4.378.473.512	12.093.744.328	4.084.584.760
2002	JUL	07	961.357.793	37.940.007.022	6.230.571.298
2002	AGO	08	676.909.116	32.652.376.879	5.758.053.735
2002	SET	09	826.815.698	35.510.030.598	6.497.975.108
2002	OUT	10	1.497.427.717	29.438.795.271	6.482.182.856
2002	NOV	11	1.640.503.516	23.641.474.966	5.134.789.656
2002	DEZ	12	1.750.624.640	22.693.422.579	5.249.876.245
Total				295.607.854.435	60.438.653.035
2001	JAN	01	480.411.862	24.705.513.631	4.541.623.764

2001	FEV	02	467.684.277	17.302.292.912	4.086.790.148
2001	MAR	03	594.457.922	22.799.470.003	5.173.027.536
2001	ABR	04	461.175.099	20.379.561.066	4.735.323.043
2001	MAI	05	384.226.793	25.958.722.928	5.372.620.976
2001	JUN	06	2.551.453.313	22.372.951.516	5.047.763.762
2001	JUL	07	495.529.615	26.067.163.071	4.970.156.817
2001	AGO	08	604.194.404	25.052.690.444	5.733.053.483
2001	SET	09	572.178.950	21.715.846.213	4.759.850.802
2001	OUT	10	490.623.332	24.980.515.780	5.008.557.126
2001	NOV	11	37.408.689.386	21.266.401.359	4.506.283.984
2001	DEZ	12	684.128.308	20.037.261.490	4.351.541.580
Total				272.638.390.413	58.286.593.021
2000	JAN	01	493.710.882	19.407.084.363	3.453.879.475
2000	FEV	02	621.247.589	16.182.417.203	4.124.889.858
2000	MAR	03	686.762.825	20.549.388.605	4.473.245.145
2000	ABR	04	597.787.996	18.071.871.076	4.183.741.237
2000	MAI	05	1.509.611.785	23.878.971.731	5.065.528.883
2000	JUN	06	546.338.508	21.209.867.937	4.863.568.081
2000	JUL	07	525.990.768	22.667.081.539	5.005.990.739
2000	AGO	08	3.377.144.558	23.838.378.465	5.522.393.935
2000	SET	09	834.962.603	20.101.743.206	4.727.432.602
2000	OUT	10	3.925.231.725	21.892.368.165	4.641.288.911
2000	NOV	11	554.120.626	18.821.131.612	4.394.431.433
2000	DEZ	12	547.648.972	18.018.676.232	4.662.529.566
Total				244.638.980.134	55.118.919.865
1999	JAN	01	306.969.775	13.689.745.102	2.949.154.776
1999	FEV	02	365.310.833	15.908.116.186	3.266.867.013
1999	MAR	03	448.367.192	16.427.480.115	3.829.412.981
1999	ABR	04	419.039.889	15.350.294.076	3.706.750.870
1999	MAI	05	459.036.017	25.084.379.232	4.386.466.597
1999	JUN	06	439.030.515	20.318.756.118	4.312.612.911
1999	JUL	07	425.658.801	22.401.331.451	4.117.096.889
1999	AGO	08	560.304.431	20.112.978.643	4.277.089.174
1999	SET	09	476.943.669	20.791.839.783	4.187.087.694
1999	OUT	10	769.845.613	19.165.939.628	4.304.132.509
1999	NOV	11	517.182.013	18.310.556.215	4.001.797.406
1999	DEZ	12	1.894.748.449	21.083.393.921	4.674.321.127
Total				228.644.810.470	48.012.789.947
1998	JAN	01	552.799.349	24.726.870.530	3.916.861.090
1998	FEV	02	31.011.778.843	13.732.208.716	3.715.926.053
1998	MAR	03	796.032.158	20.054.177.672	4.273.985.367

1998	ABR	04	756.117.884	19.835.082.660	4.576.580.125
1998	MAI	05	546.323.045	19.615.164.398	4.611.933.252
1998	JUN	06	884.041.508	21.404.584.323	4.886.364.504
1998	JUL	07	763.475.399	22.105.580.064	4.970.110.086
1998	AGO	08	770.690.379	16.706.510.840	3.985.621.684
1998	SET	09	838.558.438	20.170.897.013	4.538.094.015
1998	OUT	10	673.735.184	19.212.526.935	4.016.893.914
1998	NOV	11	566.455.124	14.205.738.028	3.703.504.560
1998	DEZ	12	8.024.330.539	18.482.769.793	3.943.986.895
Total				230.252.110.972	51.139.861.545
1997	JAN	01	508.577.361	17.375.189.870	3.684.586.329
1997	FEV	02	417.520.481	11.535.790.231	3.145.636.591
1997	MAR	03	534.019.718	18.068.620.310	3.823.444.112
1997	ABR	04	551.104.577	17.379.599.486	4.624.474.456
1997	MAI	05	1.260.900.857	17.540.677.620	4.655.833.845
1997	JUN	06	558.208.392	20.635.458.459	4.843.614.313
1997	JUL	07	529.306.922	20.944.524.962	5.238.795.799
1997	AGO	08	507.959.577	17.643.617.505	5.074.799.308
1997	SET	09	530.055.222	17.299.287.626	4.588.311.030
1997	OUT	10	635.025.060	18.046.599.956	4.793.012.347
1997	NOV	11	770.883.147	16.649.303.082	3.975.930.433
1997	DEZ	12	483.218.082	15.735.480.088	4.534.287.266
Total				208.854.149.195	52.982.725.829
1996	JAN	01	849.150.064	17.293.419.482	3.472.938.473
1996	FEV	02	558.935.892	14.590.318.826	3.404.705.497
1996	MAR	03	705.922.766	12.592.380.635	3.408.143.883
1996	ABR	04	688.122.985	19.605.596.133	4.271.322.377
1996	MAI	05	1.014.342.831	16.395.955.711	4.505.748.028
1996	JUN	06	667.284.214	17.484.204.787	3.839.945.609
1996	JUL	07	9.342.347.412	18.352.935.064	4.458.942.508
1996	AGO	08	1.031.860.461	16.324.614.670	4.380.857.474
1996	SET	09	745.137.416	18.343.048.862	4.115.239.467
1996	OUT	10	1.125.001.724	16.827.096.318	4.187.927.360
1996	NOV	11	701.410.085	16.413.748.943	3.911.558.859
1996	DEZ	12	701.797.078	15.064.501.831	3.789.398.623
Total				199.287.821.262	47.746.728.158
1995	JAN	01	785.800.271	13.783.412.376	2.980.189.648
1995	FEV	02	666.447.317	12.543.704.899	2.951.705.224
1995	MAR	03	926.265.571	19.678.987.956	3.798.681.210
1995	ABR	04	1.035.790.479	14.845.788.967	3.393.925.048
1995	MAI	05	961.862.441	18.492.778.033	4.204.778.920

1995	JUN	06	1.037.990.973	15.552.366.873	4.119.904.081
1995	JUL	07	974.293.730	18.725.842.185	4.004.041.602
1995	AGO	08	1.201.490.532	18.435.376.177	4.558.093.534
1995	SET	09	1.019.768.442	18.233.259.875	4.166.886.329
1995	OUT	10	983.532.925	19.485.300.421	4.405.190.260
1995	NOV	11	1.232.678.369	15.468.837.808	4.047.844.579
1995	DEZ	12	895.448.979	15.546.135.120	3.875.041.979
Total				200.791.790.690	46.506.282.414
1994	JAN	01	592.740.434	12.332.682.609	2.747.187.653
1994	FEV	02	498.401.848	13.665.894.279	2.778.288.879
1994	MAR	03	887.431.436	13.712.553.800	3.350.391.558
1994	ABR	04	1.129.157.228	16.849.399.586	3.634.841.763
1994	MAI	05	878.877.076	17.858.247.596	3.862.059.965
1994	JUN	06	1.475.442.478	16.615.249.313	3.727.904.800
1994	JUL	07	1.138.549.024	16.771.338.793	3.738.057.136
1994	AGO	08	1.009.989.849	18.387.704.708	4.282.100.334
1994	SET	09	1.637.001.388	19.933.293.458	4.162.083.280
1994	OUT	10	918.983.288	16.238.363.533	3.842.498.153
1994	NOV	11	1.797.915.385	15.843.346.151	3.706.207.709
1994	DEZ	12	937.771.163	17.085.638.819	3.713.527.632
Total				195.293.712.645	43.545.148.862
1993	JAN	01	8.905.924.753	12.457.848.770	2.813.338.500
1993	FEV	02	382.804.727.425	11.704.649.202	2.889.473.005
1993	MAR	03	5.530.461.428	17.542.501.726	3.508.669.214
1993	ABR	04	5.455.690.690	16.041.008.349	3.027.828.512
1993	MAI	05	567.667.187	13.411.776.892	2.884.488.074
1993	JUN	06	14.471.865.408	14.084.718.903	3.238.276.306
1993	JUL	07	628.003.162	17.236.224.623	3.423.383.514
1993	AGO	08	3.385.004.793	17.776.823.697	3.502.691.494
1993	SET	09	683.708.671	15.911.113.641	3.444.725.580
1993	OUT	10	5.503.834.385	16.006.663.184	3.240.464.764
1993	NOV	11	711.612.720	15.946.538.863	3.171.193.415
1993	DEZ	12	879.130.201	14.638.847.339	3.410.236.669
Total				182.758.715.189	38.554.769.047
1992	JAN	01	148.311.809	9.234.291.740	2.568.678.733
1992	FEV	02	271.630.652	10.884.516.896	2.388.865.590
1992	MAR	03	204.417.236	12.327.074.853	2.886.553.797
1992	ABR	04	198.609.592	12.643.992.365	2.681.374.803
1992	MAI	05	231.877.576	13.215.062.117	2.915.734.414
1992	JUN	06	307.161.731	14.826.554.987	2.954.022.594
1992	JUL	07	215.444.525	16.134.094.393	3.441.123.535

1992	AGO	08	134.674.595	13.791.114.331	3.024.446.393
1992	SET	09	299.713.618	12.699.648.695	3.016.089.684
1992	OUT	10	245.805.312	13.734.140.190	3.220.010.036
1992	NOV	11	455.849.402	14.291.517.195	3.276.234.044
1992	DEZ	12	288.218.983	23.512.559.994	3.419.852.221
Total				167.294.567.756	35.792.985.844
1991	JAN	01	283.974.048	15.176.286.281	2.929.306.371
1991	FEV	02	180.390.693	14.225.864.979	2.269.792.477
1991	MAR	03	298.042.777	12.166.893.997	2.612.517.898
1991	ABR	04	324.224.656	14.478.418.842	3.023.747.172
1991	MAI	05	286.100.065	18.222.256.767	2.911.547.911
1991	JUN	06	262.927.156	15.215.234.704	2.810.771.386
1991	JUL	07	210.034.415	12.945.816.493	2.561.131.698
1991	AGO	08	346.578.241	14.396.316.682	2.804.630.892
1991	SET	09	274.601.554	10.718.463.996	2.069.590.372
1991	OUT	10	260.162.194	14.376.750.539	2.655.557.830
1991	NOV	11	232.981.033	12.034.648.366	2.457.609.156
1991	DEZ	12	143.070.414	12.018.505.804	2.514.236.280
Total				165.975.457.450	31.620.439.443
1990	JAN	01	233.961.863	14.102.530.442	2.279.822.697
1990	FEV	02	212.406.832	10.848.783.926	1.974.460.602
1990	MAR	03	193.255.336	13.913.389.727	2.231.975.909
1990	ABR	04	231.299.227	14.137.110.678	2.558.374.314
1990	MAI	05	301.317.143	16.124.018.241	3.231.774.810
1990	JUN	06	161.786.109	14.954.853.541	2.509.955.243
1990	JUL	07	345.498.624	16.023.442.819	3.081.963.921
1990	AGO	08	322.858.861	14.582.434.708	3.061.546.504
1990	SET	09	248.983.297	16.138.841.810	2.592.084.719
1990	OUT	10	234.051.559	13.717.670.886	2.332.737.929
1990	NOV	11	308.319.342	13.359.390.843	2.664.596.423
1990	DEZ	12	244.185.032	10.192.322.377	2.894.462.969
Total				168.094.789.998	31.413.756.040

Fonte: elaboração própria com dados Aliceweb (2011)

Importações Brasileiras Totais (1990-2010)

Ano	Mês	Meses	Quantidade	Kg Líquido	US\$ (FOB)
2011	JAN	01	9.427.527.461	10.555.958.662	14.816.106.770
2011	FEV	02	8.118.356.808	10.693.198.816	15.538.075.110
2011	MAR	03	8.279.223.874	11.420.093.868	17.734.330.749
2011	ABR	04	8.482.786.683	12.428.600.396	18.312.902.694
2011	MAI	05	10.160.987.365	12.760.269.086	19.688.994.800
2011	JUN	06	9.969.847.160	12.419.174.201	19.260.277.561
2011	JUL	07	11.606.207.848	12.200.251.406	19.118.714.260
2011	AGO	08	11.347.915.268	14.375.445.143	22.284.878.559
2011	SET	09	10.030.355.888	13.658.916.182	20.211.447.716
2011	OUT	10	9.182.424.850	12.466.155.384	19.784.991.929
Total				122.978.063.144	186.750.720.148
2010	JAN	01	8.032.228.038	9.007.008.019	11.485.008.437
2010	FEV	02	7.692.934.151	9.722.413.496	11.807.984.160
2010	MAR	03	9.212.336.772	10.928.099.837	15.055.311.517
2010	ABR	04	7.926.471.106	11.594.001.275	13.878.923.551
2010	MAI	05	8.621.107.091	10.674.048.132	14.252.144.125
2010	JUN	06	8.829.991.492	11.320.590.640	14.827.231.125
2010	JUL	07	9.913.963.998	13.288.994.038	16.329.239.270
2010	AGO	08	10.165.463.032	12.153.478.368	16.843.656.528
2010	SET	09	9.345.865.544	13.443.568.983	17.755.269.910
2010	OUT	10	8.508.254.682	12.792.648.667	16.554.365.679
2010	NOV	11	7.478.717.365	12.836.782.447	17.395.815.001
2010	DEZ	12	6.404.150.722	10.433.093.141	15.573.957.104
Total				138.194.727.043	181.758.906.407
2009	JAN	01	5.275.138.993	8.015.648.605	10.311.642.361
2009	FEV	02	3.743.662.503	5.897.321.350	7.825.670.189
2009	MAR	03	5.362.125.706	8.374.540.218	10.053.047.413
2009	ABR	04	4.965.062.491	6.512.443.311	8.629.548.972
2009	MAI	05	5.167.984.184	8.770.820.789	9.361.505.436
2009	JUN	06	6.551.798.259	8.479.789.470	9.864.887.680
2009	JUL	07	7.277.709.810	9.516.256.357	11.231.404.032
2009	AGO	08	6.927.272.156	8.894.876.144	10.787.874.378
2009	SET	09	8.788.294.322	10.566.770.401	12.554.379.998
2009	OUT	10	8.408.527.248	10.227.760.468	12.766.155.040
2009	NOV	11	7.460.822.044	9.100.823.538	12.042.461.279
2009	DEZ	12	5.950.417.290	9.540.366.706	12.293.766.210
Total				103.897.417.357	127.722.342.988
2008	JAN	01	7.780.546.182	10.733.054.886	12.354.335.506

2008	FEV	02	6.773.059.729	10.903.509.410	11.952.229.583
2008	MAR	03	7.618.550.604	8.416.140.825	11.626.158.922
2008	ABR	04	7.727.781.447	8.779.180.886	12.326.151.785
2008	MAI	05	7.767.992.883	11.887.730.521	15.226.891.780
2008	JUN	06	7.850.440.498	11.404.946.756	15.865.662.420
2008	JUL	07	9.290.079.199	11.104.547.928	17.123.308.265
2008	AGO	08	9.628.828.961	11.883.795.640	17.446.643.280
2008	SET	09	9.141.733.001	10.599.239.534	17.259.382.504
2008	OUT	10	8.715.416.955	11.092.391.508	17.184.275.994
2008	NOV	11	6.391.288.668	8.469.845.446	13.118.556.063
2008	DEZ	12	3.892.003.756	9.219.189.753	11.501.171.512
Total				124.493.573.093	172.984.767.614
2007	JAN	01	7.729.925.660	9.203.375.654	8.460.558.886
2007	FEV	02	8.324.454.676	8.226.417.628	7.228.890.125
2007	MAR	03	7.756.070.036	10.622.472.987	9.585.314.219
2007	ABR	04	7.239.062.145	7.821.154.073	8.265.465.151
2007	MAI	05	8.113.803.868	10.140.865.381	9.793.819.576
2007	JUN	06	7.121.648.607	9.706.853.232	9.295.617.598
2007	JUL	07	7.453.219.684	11.072.828.659	10.775.199.036
2007	AGO	08	8.176.913.371	11.116.920.891	11.559.257.073
2007	SET	09	7.248.598.448	9.737.166.200	10.690.974.289
2007	OUT	10	7.757.121.314	11.646.617.659	12.339.139.645
2007	NOV	11	6.509.467.310	10.385.972.201	12.030.737.023
2007	DEZ	12	5.243.674.697	9.269.802.445	10.592.473.629
Total				118.950.447.010	120.617.446.250
2006	JAN	01	5.096.352.244	7.229.375.662	6.451.583.442
2006	FEV	02	4.829.718.768	7.341.073.444	5.971.518.694
2006	MAR	03	6.276.450.708	8.910.418.290	7.706.591.108
2006	ABR	04	5.770.318.500	7.124.064.576	6.741.387.155
2006	MAI	05	6.539.242.169	6.581.729.103	7.287.576.650
2006	JUN	06	6.145.994.288	7.552.133.323	7.365.110.533
2006	JUL	07	6.114.893.028	9.491.242.211	7.991.677.185
2006	AGO	08	6.339.881.744	10.754.222.353	9.117.177.055
2006	SET	09	5.227.835.396	8.758.493.457	8.108.928.969
2006	OUT	10	6.495.760.577	9.906.495.995	8.738.125.726
2006	NOV	11	5.454.254.109	11.056.959.013	8.658.192.546
2006	DEZ	12	4.094.410.624	7.565.769.297	7.212.971.742
Total				102.271.976.724	91.350.840.805
2005	JAN	01	3.697.791.683	7.236.485.711	5.262.674.702
2005	FEV	02	3.375.533.252	7.663.796.279	4.979.386.828
2005	MAR	03	3.864.646.385	7.627.056.887	5.909.740.544
2005	ABR	04	4.820.223.060	6.964.466.665	5.331.865.601
2005	MAI	05	4.467.378.211	8.510.098.665	6.372.331.226

2005	JUN	06	4.836.313.274	7.644.351.390	6.176.002.427
2005	JUL	07	5.447.714.292	7.569.358.903	6.056.909.816
2005	AGO	08	6.254.296.801	9.682.823.500	7.695.788.932
2005	SET	09	5.111.440.971	7.795.576.522	6.314.921.976
2005	OUT	10	6.013.128.808	7.231.469.027	6.228.019.750
2005	NOV	11	5.727.780.324	7.980.901.304	6.712.248.586
2005	DEZ	12	4.524.620.937	7.701.410.155	6.560.485.284
Total				93.607.795.008	73.600.375.672
2004	JAN	01	3.562.551.307	8.109.005.076	4.217.055.211
2004	FEV	02	2.710.074.940	6.759.163.397	3.761.400.163
2004	MAR	03	4.451.859.607	8.653.291.327	5.345.306.648
2004	ABR	04	3.806.654.753	6.992.934.845	4.634.631.536
2004	MAI	05	3.808.701.347	7.833.524.404	4.835.513.254
2004	JUN	06	4.347.949.662	10.132.944.638	5.530.225.685
2004	JUL	07	4.516.954.068	9.274.375.292	5.530.206.059
2004	AGO	08	4.856.714.827	9.001.272.608	5.623.489.343
2004	SET	09	4.370.666.375	9.680.013.559	5.753.223.765
2004	OUT	10	4.142.666.895	9.286.933.313	5.840.486.950
2004	NOV	11	4.488.722.750	8.866.877.912	6.078.106.745
2004	DEZ	12	3.208.225.319	8.217.852.360	5.685.970.270
Total				102.808.188.731	62.835.615.629
2003	JAN	01	2.573.488.640	7.069.925.379	3.650.452.628
2003	FEV	02	2.608.433.682	6.712.222.897	3.891.052.706
2003	MAR	03	2.640.744.899	7.412.933.869	3.702.909.697
2003	ABR	04	2.995.423.694	7.811.110.919	3.989.640.635
2003	MAI	05	2.744.728.627	7.408.297.044	3.855.279.744
2003	JUN	06	2.527.262.421	6.876.867.617	3.521.547.239
2003	JUL	07	3.000.539.857	7.314.249.670	4.049.624.105
2003	AGO	08	3.065.226.056	7.289.646.797	3.734.089.225
2003	SET	09	2.979.754.381	9.840.013.432	4.624.716.527
2003	OUT	10	3.575.063.385	9.913.142.811	5.032.619.513
2003	NOV	11	3.098.244.178	7.981.093.147	4.269.258.407
2003	DEZ	12	2.524.665.228	7.494.487.045	4.004.376.204
Total				93.123.990.627	48.325.566.630
2002	JAN	01	1.776.287.989	6.361.225.799	3.803.140.301
2002	FEV	02	1.478.936.141	8.319.573.489	3.397.513.343
2002	MAR	03	2.159.683.725	6.679.474.734	3.663.201.453
2002	ABR	04	2.159.792.060	8.267.592.701	4.140.122.107
2002	MAI	05	2.335.231.193	7.431.543.873	4.063.478.596
2002	JUN	06	2.059.228.754	5.700.278.333	3.399.588.245
2002	JUL	07	2.645.982.615	9.264.468.574	5.024.547.888
2002	AGO	08	2.453.396.831	7.665.040.529	4.174.508.020
2002	SET	09	2.516.319.054	8.766.580.047	4.002.250.105

2002	OUT	10	2.531.565.622	8.799.214.368	4.283.325.666
2002	NOV	11	2.420.268.229	7.717.245.139	3.848.469.707
2002	DEZ	12	1.655.596.488	6.490.741.386	3.442.508.768
Total				91.462.978.972	47.242.654.199
2001	JAN	01	2.820.850.012	7.770.461.016	5.022.206.001
2001	FEV	02	2.301.501.498	6.014.798.906	4.003.034.945
2001	MAR	03	2.627.594.887	7.987.865.443	5.449.181.143
2001	ABR	04	2.464.694.113	6.152.758.416	4.611.516.774
2001	MAI	05	2.685.423.109	8.369.300.578	5.160.802.785
2001	JUN	06	2.356.409.409	8.474.625.137	4.761.391.842
2001	JUL	07	2.048.749.332	7.935.283.173	4.856.542.133
2001	AGO	08	2.161.962.397	9.558.494.589	5.098.809.280
2001	SET	09	1.626.177.829	7.512.022.633	4.159.854.994
2001	OUT	10	2.159.338.921	9.026.759.486	4.758.997.661
2001	NOV	11	1.910.186.261	7.859.693.205	4.213.531.606
2001	DEZ	12	1.361.875.548	6.698.583.440	3.505.889.252
Total				93.360.646.022	55.601.758.416
2000	JAN	01	2.066.004.809	6.011.230.504	3.568.862.639
2000	FEV	02	2.169.232.481	6.591.138.849	4.046.750.398
2000	MAR	03	2.578.814.972	8.070.064.499	4.452.388.562
2000	ABR	04	2.431.911.457	5.649.352.678	3.996.925.496
2000	MAI	05	2.862.308.160	7.706.613.909	4.697.876.646
2000	JUN	06	2.855.604.189	8.048.359.548	4.605.748.293
2000	JUL	07	2.802.130.635	7.703.547.775	4.887.298.954
2000	AGO	08	3.425.574.426	9.061.675.324	5.425.167.233
2000	SET	09	2.951.879.587	8.148.097.631	5.054.179.504
2000	OUT	10	3.186.835.091	9.193.356.141	5.188.245.047
2000	NOV	11	3.152.176.084	8.452.015.402	5.052.874.250
2000	DEZ	12	2.028.540.773	8.158.086.626	4.874.346.116
Total				92.793.538.886	55.850.663.138
1999	JAN	01	1.144.305.366	6.158.859.942	3.667.312.990
1999	FEV	02	1.048.915.414	4.886.867.151	3.166.425.156
1999	MAR	03	1.300.013.375	8.209.106.789	4.057.036.252
1999	ABR	04	1.217.337.214	6.309.493.458	3.675.602.407
1999	MAI	05	2.344.784.389	7.933.225.073	4.087.415.915
1999	JUN	06	1.477.876.459	8.124.345.847	4.460.858.184
1999	JUL	07	2.126.078.982	6.486.049.264	4.032.469.776
1999	AGO	08	2.241.412.769	6.906.141.600	4.466.090.407
1999	SET	09	3.037.188.731	7.389.362.311	4.243.634.595
1999	OUT	10	2.412.678.443	8.018.796.030	4.460.002.264
1999	NOV	11	2.424.054.844	7.876.854.381	4.535.745.970
1999	DEZ	12	1.897.539.243	7.222.126.636	4.448.963.776
Total				85.521.228.482	49.301.557.692

1998	JAN	01	1.187.994.298	7.195.995.481	4.641.272.855
1998	FEV	02	1.024.721.323	6.316.341.291	3.943.235.604
1998	MAR	03	1.287.790.402	8.299.412.265	5.167.087.047
1998	ABR	04	1.475.724.124	7.175.078.686	4.629.068.494
1998	MAI	05	1.414.148.751	7.636.365.460	4.736.139.222
1998	JUN	06	1.519.294.531	7.676.298.915	4.703.891.762
1998	JUL	07	1.845.740.867	8.706.372.679	5.394.787.069
1998	AGO	08	1.324.748.455	6.642.354.928	4.155.992.635
1998	SET	09	2.163.449.451	9.238.279.658	5.741.168.184
1998	OUT	10	1.584.574.029	8.311.506.756	5.460.080.480
1998	NOV	11	1.128.928.256	8.204.272.281	4.736.030.454
1998	DEZ	12	1.071.927.769	5.744.512.892	4.454.722.168
Total				91.146.791.292	57.763.475.974
1997	JAN	01	2.645.335.656	1.570.180.211	2.512.124.153
1997	FEV	02	4.484.310.333	5.322.908.029	4.249.308.184
1997	MAR	03	5.980.144.380	6.972.355.166	4.727.504.270
1997	ABR	04	7.352.799.542	9.844.429.203	5.534.607.111
1997	MAI	05	6.535.162.263	6.160.367.334	4.721.520.682
1997	JUN	06	6.276.362.090	7.931.271.596	5.208.071.998
1997	JUL	07	7.295.406.675	7.438.929.548	5.782.869.007
1997	AGO	08	5.934.617.018	7.549.391.498	5.369.525.218
1997	SET	09	6.951.914.155	8.734.405.257	5.435.408.787
1997	OUT	10	7.524.613.514	8.430.619.092	5.644.715.601
1997	NOV	11	6.317.121.652	9.313.443.401	5.262.503.581
1997	DEZ	12	5.491.506.917	8.100.203.423	5.299.068.496
Total				87.368.503.758	59.747.227.088
1996	JAN	01	87.334.187.412	5.861.196.452	3.439.787.016
1996	FEV	02	78.840.203.577	5.414.252.177	3.434.791.032
1996	MAR	03	95.169.022.530	6.524.081.258	3.876.447.215
1996	ABR	04	94.242.379.101	7.641.891.711	4.073.777.083
1996	MAI	05	94.393.647.212	7.200.787.667	4.249.152.517
1996	JUN	06	105.121.349.277	6.140.684.866	4.167.947.665
1996	JUL	07	122.943.267.685	8.430.476.417	4.806.883.178
1996	AGO	08	115.095.954.910	7.209.388.871	4.661.593.905
1996	SET	09	114.517.823.848	8.812.346.686	4.748.326.554
1996	OUT	10	167.381.338.458	8.600.644.217	5.496.716.406
1996	NOV	11	160.188.097.672	8.878.881.176	4.755.666.572
1996	DEZ	12	161.520.515.056	8.927.758.869	5.634.678.013
Total				89.642.390.367	53.345.767.156
1995	JAN	01	72.897.255.142	6.944.902.884	3.283.871.691
1995	FEV	02	79.114.362.070	6.913.707.829	4.012.483.902
1995	MAR	03	91.569.097.837	8.711.228.755	4.721.391.753
1995	ABR	04	79.824.112.473	6.267.485.103	3.863.499.716

1995	MAI	05	92.462.236.565	8.092.786.425	4.897.139.765
1995	JUN	06	76.627.476.120	8.488.418.076	4.896.576.559
1995	JUL	07	80.832.457.690	6.969.339.752	4.002.873.561
1995	AGO	08	90.105.084.582	6.186.490.454	4.461.347.220
1995	SET	09	76.301.965.427	6.556.305.744	3.687.438.016
1995	OUT	10	88.184.251.309	7.298.756.367	4.076.040.237
1995	NOV	11	98.905.860.678	10.590.132.231	4.136.940.625
1995	DEZ	12	74.417.904.559	5.439.272.457	3.932.293.162
Total				88.458.826.077	49.971.896.207
1994	JAN	01	45.003.945.904	5.741.449.379	1.768.675.231
1994	FEV	02	39.543.663.970	5.553.494.594	2.030.100.974
1994	MAR	03	56.062.581.997	5.868.876.513	2.248.937.491
1994	ABR	04	48.937.173.715	5.300.988.091	2.151.981.505
1994	MAI	05	86.808.303.802	7.106.029.523	2.624.852.192
1994	JUN	06	68.240.666.181	7.246.852.898	2.498.707.144
1994	JUL	07	75.786.244.924	5.672.745.800	2.514.352.437
1994	AGO	08	54.459.721.971	7.085.388.576	2.775.732.351
1994	SET	09	101.801.425.528	6.339.441.996	2.641.132.607
1994	OUT	10	95.658.246.865	8.352.614.495	3.186.329.072
1994	NOV	11	130.235.137.254	8.665.894.785	4.114.517.725
1994	DEZ	12	120.981.321.109	8.334.258.766	4.523.371.403
Total				81.268.035.416	33.078.690.132
1993	JAN	01	19.957.615.226	5.757.782.124	1.798.236.566
1993	FEV	02	24.382.671.273	3.967.728.860	1.431.796.524
1993	MAR	03	18.274.696.186	5.847.148.804	2.000.557.434
1993	ABR	04	46.727.789.390	6.290.433.641	2.124.756.634
1993	MAI	05	47.304.549.129	5.008.743.011	1.590.052.299
1993	JUN	06	54.724.753.197	5.958.284.157	2.292.208.212
1993	JUL	07	77.453.386.476	8.854.675.577	2.770.439.219
1993	AGO	08	51.998.891.246	8.292.325.965	2.340.892.116
1993	SET	09	69.428.139.273	6.701.834.961	2.217.389.499
1993	OUT	10	55.015.285.568	6.683.295.442	2.094.219.896
1993	NOV	11	72.457.510.164	5.403.585.573	2.039.596.468
1993	DEZ	12	65.922.857.329	8.980.766.011	2.555.856.060
Total				77.746.604.126	25.256.000.927
1992	JAN	01	11.758.680.130	4.634.750.871	1.651.851.325
1992	FEV	02	8.220.611.051	5.062.018.565	1.521.411.775
1992	MAR	03	9.566.317.890	5.070.178.820	1.457.374.521
1992	ABR	04	9.586.631.271	4.972.519.870	1.504.126.699
1992	MAI	05	9.607.064.927	5.131.387.065	1.564.050.980
1992	JUN	06	14.006.110.242	5.539.843.145	1.656.885.873
1992	JUL	07	24.653.959.584	6.159.667.292	1.956.259.686
1992	AGO	08	10.692.043.902	5.855.174.675	1.622.022.263

1992	SET	09	11.562.621.604	5.947.273.454	1.643.644.589
1992	OUT	10	29.740.971.223	7.940.014.067	1.992.171.394
1992	NOV	11	23.512.061.200	5.320.380.585	1.761.569.575
1992	DEZ	12	28.939.340.204	6.228.262.345	2.222.722.371
Total				67.861.470.754	20.554.091.051
1991	JAN	01	8.687.257.088	4.577.654.594	1.622.334.378
1991	FEV	02	5.221.863.317	3.547.643.778	1.245.037.634
1991	MAR	03	7.048.640.505	2.803.997.682	1.462.993.499
1991	ABR	04	9.718.247.304	4.682.537.113	1.619.011.565
1991	MAI	05	10.208.686.295	4.433.899.016	1.577.352.001
1991	JUN	06	12.807.107.103	5.750.224.811	1.837.797.338
1991	JUL	07	11.864.884.203	5.457.866.192	1.789.321.946
1991	AGO	08	13.877.802.619	7.921.177.233	2.152.628.221
1991	SET	09	7.173.184.769	4.630.581.851	1.671.899.230
1991	OUT	10	10.296.930.099	7.890.819.997	2.247.610.754
1991	NOV	11	13.571.249.703	6.257.662.933	2.005.551.237
1991	DEZ	12	5.460.120.269	5.269.652.575	1.808.932.989
Total				63.223.717.775	21.040.470.792
1990	JAN	01	5.210.969.331	4.521.258.957	1.678.274.554
1990	FEV	02	4.534.585.250	3.430.407.014	1.251.569.870
1990	MAR	03	5.609.908.943	4.717.924.703	1.646.230.450
1990	ABR	04	4.153.703.470	3.880.948.890	1.362.700.701
1990	MAI	05	6.327.599.733	4.203.726.860	1.534.042.438
1990	JUN	06	6.625.380.674	4.019.918.908	1.369.160.648
1990	JUL	07	6.331.799.550	4.736.076.204	1.576.211.087
1990	AGO	08	5.448.053.938	5.842.192.427	1.999.407.084
1990	SET	09	4.908.667.623	5.212.932.154	1.898.574.858
1990	OUT	10	6.981.133.906	5.176.957.939	2.037.734.813
1990	NOV	11	8.783.590.544	5.748.546.173	2.263.086.380
1990	DEZ	12	8.403.265.883	5.693.608.137	2.044.369.156
Total				57.184.498.366	20.661.362.039

Fonte: elaboração própria com dados Aliceweb (2011)

Valores totais exportados pelo Brasil		Valores totais importados pelo Brasil	
	US\$ FOB		US\$ FOB
1990	31.413.756.040		20.661.362.039
1991	31.620.439.443		21.040.470.792
1992	35.792.985.844		20.554.091.051
1993	38.554.769.047		25.256.000.927
1994	43.545.148.862		33.078.690.132
Total	180.927.099.236	Total	120.590.614.941
1995	46.506.282.414		49.971.896.207
1996	47.746.728.158		53.345.767.156
1997	52.982.725.829		59.747.227.088
1998	51.139.861.545		57.763.475.974
1999	48.012.789.947		49.301.557.692
Total	246.388.387.893	Total	270.129.924.117
2000	55.118.919.865		55.850.663.138
2001	58.286.593.021		55.601.758.416
2002	60.438.653.035		47.242.654.199
2003	73.203.222.075		48.325.566.630
2004	96.677.498.766		62.835.615.629
Total	343.724.886.762	Total	269.856.258.012
2005	118.529.184.899		73.600.375.672
2006	137.807.469.531		91.350.840.805
2007	160.649.072.830		120.617.446.250
2008	197.942.442.909		172.984.767.614
2009	152.994.742.805		127.722.342.988
2010	201.915.285.335		181.758.906.407
Total	969.838.198.309	Total	768.034.679.736
Total Geral	1.740.878.572.200	Total Geral	1.428.611.476.806

Fonte: elaboração própria com dados Aliceweb (2011)

Anos	Valores Exportações IAS (US\$ FOB)	Valores Importações IAS (US\$ FOB)
1990	12.874.728.792	10.088.745.346
1991	13.601.412.501	9.848.730.685
1992	14.177.037.875	9.711.967.622
1993	14.984.832.119	10.778.925.389
1994	16.198.110.857	11.974.665.176
	71.836.122.144	52.403.034.218
1995	18.328.466.133	16.626.852.549
1996	17.805.192.536	18.556.892.548
1997	17.775.030.079	19.619.599.526
1998	17.485.544.424	18.100.230.267
1999	16.736.967.791	16.767.598.494
	88.131.200.963	89.671.173.384
2000	19.774.577.850	21.143.241.437
2001	19.196.993.481	20.571.800.182
2002	21.571.719.525	18.506.752.342
2003	26.621.080.939	20.229.561.343
2004	34.496.674.326	28.911.508.122
	121.661.046.121	109.362.863.426
2005	44.710.780.746	32.943.730.203
2006	55.334.589.689	41.038.576.848
2007	65.160.930.560	54.676.955.224
2008	82.151.158.057	81.116.567.504
2009	59.960.953.817	51.114.127.166
2010	90.291.480.035	75.605.271.208
	397.609.892.904	336.495.228.153
Total	679.238.262.132	587.932.299.181

Fonte: elaboração própria com dados Aliceweb (2011)

Volume de Exportação de Produtos Primários Peso líquido (kg)

Ano/Produtos	Agrícolas	Minerais	Energéticos	Total
1990	6.779.059.189	119.953.114.544	3.886.018.066	130.618.191.799
1991	4.808.984.680	120.395.573.978	3.254.552.959	128.459.111.617
1992	6.926.582.964	113.515.013.449	3.646.450.762	124.088.047.175
1993	7.551.737.063	122.002.197.424	3.453.239.678	133.007.174.165
1994	9.294.414.278	128.580.834.894	5.975.919.037	143.851.168.209
1995	7.309.645.090	136.532.335.471	3.104.191.928	146.946.172.489
1996	7.589.648.057	134.684.451.434	2.849.181.525	145.123.281.016
1997	12.259.044.313	139.567.626.700	2.113.484.535	153.940.155.548
1998	13.280.677.372	155.865.188.862	3.482.894.953	172.628.761.187
1999	13.811.370.848	145.358.174.842	3.814.892.967	162.984.438.657
2000	15.925.148.054	162.895.305.001	4.638.803.046	183.459.256.101
2001	28.147.269.546	160.976.888.640	14.511.056.030	203.635.214.216
2002	26.352.770.425	170.947.132.128	20.073.642.663	217.373.545.216
2003	32.553.834.307	180.655.587.252	21.340.934.439	234.550.355.998
2004	35.736.095.705	220.884.193.692	21.658.887.641	278.279.177.038
2005	34.680.642.520	234.099.490.108	23.288.827.780	292.068.960.408
2006	40.176.990.183	249.477.990.227	29.107.133.532	318.762.113.942
2007	46.457.433.273	277.258.972.201	31.661.011.878	355.377.417.352
2008	43.361.113.826	290.701.100.598	30.949.241.931	365.011.456.355
2009	47.943.971.410	271.403.343.657	35.208.542.419	354.555.857.486
2010	52.463.957.402	320.824.237.663	39.487.684.366	412.775.879.431

Fonte: elaboração própria com base de dados Aliceweb (2011)

Agrícolas (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15)

Minerais (26)

Energéticos (27)

Exportações das Indústrias Ambientalmente Sensíveis selecionadas do Brasil

Códigos	Valores Totais (US\$ FOB)	Códigos	Valores Classificados (US\$ FOB)
27	102.340.648.072	72	112.842.515.982
28	18.626.733.737	27	102.340.648.072
29	30.245.324.461	47	36.301.866.881
31	2.569.642.316	44	35.076.559.516
38	8.858.553.832	76	33.631.601.581
39	28.566.301.891	29	30.245.324.461
40	21.248.702.198	39	28.566.301.891
41	20.317.924.923	48	23.947.281.371
44	35.076.559.516	40	21.248.702.198
47	36.301.866.881	41	20.317.924.923
48	23.947.281.371	73	19.142.596.510
68	10.160.251.465	28	18.626.733.737
71	15.614.038.398	71	15.614.038.398
72	112.842.515.982	68	10.160.251.465
73	19.142.596.510	38	8.858.553.832
74	7.398.140.447	74	7.398.140.447
75	3.337.103.015	82	5.612.244.923
76	33.631.601.581	75	3.337.103.015
78	25.143.762	31	2.569.642.316
79	1.543.074.273	79	1.543.074.273
80	1.371.665.683	80	1.371.665.683
82	5.612.244.923	78	25.143.762
Total	538.777.915.237		538.777.915.237

Fonte: elaboração própria com dados Aliceweb (2011)

27	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos de sua destilação, matérias betuminosas, ceras minerais
29	Produtos químicos orgânicos
44	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas
72	Ferro fundido, ferro e aço
76	Alumínio e suas obras

Importações das Indústrias Ambientalmente Sensíveis selecionadas do Brasil

Códigos	Valores Totais (US\$ FOB)	Códigos	Valores Classificados (US\$ FOB)
27	232.721.233.415	72	19.278.547.973
28	17.892.959.896	27	232.721.233.415
29	80.447.087.941	47	3.619.803.863
31	41.893.373.541	44	1.638.820.502
38	22.302.997.095	76	9.359.807.168
39	48.855.105.214	29	80.447.087.941
40	25.956.344.401	39	48.855.105.214
41	3.263.615.588	48	15.050.559.766
44	1.638.820.502	40	25.956.344.401
47	3.619.803.863	41	3.263.615.588
48	15.050.559.766	73	19.770.047.595
68	2.978.422.217	28	17.892.959.896
71	4.189.779.476	71	4.189.779.476
72	19.278.547.973	68	2.978.422.217
73	19.770.047.595	38	22.302.997.095
74	15.931.663.321	74	15.931.663.321
75	2.110.236.462	82	5.711.647.446
76	9.359.807.168	75	2.110.236.462
78	1.326.844.962	31	41.893.373.541
79	843.248.456	79	843.248.456
80	156.446.923	80	156.446.923
82	5.711.647.446	78	1.326.844.962
Total	575.298.593.221		575.298.593.221

Fonte: elaboração própria com dados Aliceweb (2011)

27	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos de sua destilação, matérias betuminosas, ceras minerais
29	Produtos químicos orgânicos
44	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas
72	Ferro fundido, ferro e aço
76	Alumínio e suas obras