

para conter cientistas de uma linha progressista ou revolucionária a batalharem por um projeto de desenvolvimento social nacional. No Estado, o governo não atua diferente e delega funções, honrarias e poder, além de gratificações e comissões polpudas em postos de assessoramento, que são sempre muito bem aceitos pelos partidos no poder e não outra é a atitude de parte dos militantes e da máquina petista.

Enquanto isso, a guerra civil instalada na sociedade brasileira avança até nas cidades interioranas e de menor porte, a cada dia. No “mundo do faz de conta” ou na “terra do nunca” televisivo, os principais órgãos de comunicação alienam a população com a miragem do sucesso e da vitória de um atleta brasileiro no exterior. Tem

certa dose de razão o senador Flávio Arns, ex-PSDB e hodiernamente no PT, ao declarar sentir vergonha do atual PT, quando da luta de poder já em torno da eleição presidencial de 2010, que levou o Senado a deflagrar uma batalha ridícula em torno da cassação do ex-presidente José Sarney; aliás, de triste memória.

Assim, acelera Rubinho!

Rubens Barrichello é Brasil na Fórmula 1!

***Professor Adjunto da UFPI, Chefe do Departamento de Ciências Econômicas e Mestre pelo CAEN-UFC.**

EFEITOS DAS EXPORTAÇÕES DE CERA DE CARNAÚBA SOBRE O MEIO AMBIENTE

por Alyne Maria Sousa Oliveira* e Jaíra Maria Alcobaça Gomes**

Introdução

A natureza e a intensidade dos fluxos comerciais acarretam necessariamente impactos positivos ou negativos sobre o meio ambiente, assim como a implementação de políticas de cunho ecológico produz efeitos que podem potencializar ou inibir a comercialização dos bens.

A exploração da cera de carnaúba iniciou há um século e seu auge econômico ocorreu nos anos compreendidos entre a Primeira e a Segunda Guerras Mundiais, quando era empregada quase exclusivamente na fabricação de pólvora; entretanto, ainda representa o segundo item da pauta de exportações piauienses, correspondendo a um quinto das divisas do Estado.

Atualmente, apresenta-se como um produto extremamente versátil, uma vez que sua utilização dá-se em mais de uma centena de ramos industriais, principalmente como insumo para as indústrias de cosméticos, alimentícia, farmacêutica, informática e química - esta última compreendendo a fabricação de polidores em geral, tintas, vernizes e lubrificantes.

Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte monopolizam o fornecimento mundial de cera de carnaúba, cuja produção é eminentemente direcionada à exportação, destacando-se os Estados Unidos, Japão, Alemanha, Formosa e Itália como principais destinos das exportações piauienses do produto.

À luz desta concepção, é relevante avaliar a interação entre o comércio internacional da cera de carnaúba e o meio ambiente - visto que este é um produto da exploração de um importante recurso natural disponível na Região Nordeste -, partindo da análise dos seus efeitos ambientais diretos e indiretos.

Neste sentido, cumpre saber se o comércio da cera de carnaúba pode ser considerado sustentável sob o ponto de vista ambiental, ou seja, se este fluxo apresenta externalidades positivas, ou pelo menos não acarreta desdobramentos negativos sobre o meio físico.

Este trabalho apresenta as contribuições acerca da interação entre comércio e meio ambiente, os

procedimentos metodológicos utilizados para a realização da pesquisa e a discussão dos efeitos diretos e indiretos do comércio internacional da cera de carnaúba sobre o meio ambiente, bem como as conclusões.

1 Interação entre comércio e meio ambiente

Comércio e meio ambiente apresentam uma relação de interdependência inequívoca: a dinâmica comercial, relacionada a um maior fluxo de mercadorias, acarreta impactos ambientais; bem como a implementação de políticas de cunho ambiental, com objetivo de minimizar a degradação, apresentando também efeitos sobre o nível de comércio praticado.

Entre os efeitos do comércio sobre o meio ambiente, pode-se distinguir os diretos e indiretos. Os diretos estão estreitamente relacionados ao padrão de comércio internacional e à modalidade de transporte de produtos, que se apresentam sob a forma de consumo energético, poluição atmosférica e acidentes ecológicos; enquanto os indiretos dizem respeito a variáveis estáticas, como a especialização produtiva dos países, e dinâmicas, como o nível de produção e consumo, a participação dos diferentes setores no produto da economia e a intensidade da poluição em cada setor produtivo (ALMEIDA, 2002).

Segundo a mesma autora, a discussão atual sobre a interação entre comércio e meio ambiente está situada em torno de três posições fundamentais: uma pessimista – chamada de visão tradicional ou “*trade-off*” –, que alega que o livre-comércio provoca inexoravelmente maior degradação ambiental; uma otimista – denominada visão revisionista ou “hipótese de Porter” –, que defende que a abertura comercial permite uma maior proteção ambiental; e uma intermediária, que advoga que a expansão do comércio pode repercutir tanto positiva quanto negativamente sobre o meio ambiente, considerando-se fluxos comerciais específicos.

A visão pessimista defende que os impactos ambientais negativos decorrentes do livre-comércio podem ser minimizados, através da adoção de normas ambientais em âmbito internacional, de forma a garantir a internalização de custos ambientais por parte dos países que adotam padrões ambientais menos rigorosos.

Neste contexto, May (2003) aponta para a degradação dos recursos naturais dos países em desenvolvimento, decorrente da produção de

volumes cada vez maiores de *commodities* destinados a mercados internacionais que apresentam uma demanda relativamente inelástica, de forma a provocar a erosão dos preços e o sucessivo empobrecimento dos produtores.

Além disso, Young (2005) enfatiza a especialização das nações mais pobres na produção e exportação de bens com maior potencial de poluição, destacando que os setores da indústria brasileira que têm apresentado maior crescimento nas duas últimas décadas são exatamente os mais intensivos em emissão¹ e que seu desempenho relativo na pauta de exportações brasileiras tem sido significativo e crescente, considerando-se o período entre 1985 e 1996.

Sob esse prisma, deve-se ressaltar que essa concentração das exportações brasileiras em atividades “sujeitas” acarreta prejuízos sociais, medidos em termos de perda de bem-estar e causados pela degradação, acrescidos do risco de futuras perdas econômicas decorrentes da consequente diminuição das exportações, motivada pela aplicação de medidas ambientais restritivas ao comércio.

Em contrapartida, a corrente otimista sustenta que o crescimento da renda nacional decorrente do aumento das exportações ocasionaria maiores investimentos na preservação do meio ambiente, disseminação de tecnologias menos poluidoras nas nações menos desenvolvidas, expansão do consumo de produtos “verdes”, bem como a ampliação da cooperação multilateral, extremamente necessária para a resolução de vários problemas ambientais.

Em conformidade com esta posição, pode-se destacar o mercado têxtil sueco, que, por motivos de competitividade junto ao consumidor, tem adotado critérios ambientais para seleção dos fornecedores e dos produtos a serem importados. Outro exemplo ilustrativo seria o mercado mundial de celulose que tem requerido selos ambientais, atestando que o produto provém de métodos sustentáveis de produção (GUTIERREZ, 1997).

De fato, é inegável o crescimento do consumo ecologicamente responsável não somente nos países avançados, mas, inclusive, nos países menos desenvolvidos, o que tem forçado as empresas a se adequarem às exigências ambientais de seus clientes estrangeiros, sob pena de perderem sua parcela de mercado. Tal mudança de comportamento gerada pela concorrência internacional tem apresentado efeitos sinérgicos

sobre seu desempenho doméstico, provocando a formação de uma demanda interna por produtos “verdes”.

Acrescente-se ainda o impacto positivo dos investimentos ambientais sobre o desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias limpas, utilizadas com a finalidade de minimizar a utilização de recursos naturais ou de reduzir o volume da emissão de substâncias tóxicas no meio ambiente, que não se limita aos segmentos exportadores, mas irradia sobre os diversos setores produtivos, gerando efeitos de encadeamento sobre a atividade econômica.

Uma visão conciliadora afirma que a relação entre comércio e meio ambiente é conflituosa e complementar, dependendo de vários fatores, entre os quais se incluem as condições de produção e consumo dos países produtores e consumidores. Dependendo de circunstâncias específicas, o comércio pode representar um elemento potencializador na melhoria ou no agravamento das condições ambientais, sendo necessária uma análise empírica dos casos concretos, visando estabelecer as repercussões ambientais específicas do comércio.

Seguindo esta concepção, pode-se afirmar que um comércio sustentável é aquele em que o livre fluxo de mercadorias provoca externalidades ambientais positivas ou, pelo menos, não acarreta impactos negativos significativos ao meio ambiente. É possível identificar as consequências negativas da interação entre comércio e meio ambiente a partir da análise das barreiras ambientais aplicadas pelos países, ao passo que os desdobramentos positivos podem ser verificados com base nas exigências de certificação estabelecidas pelos importadores.

As questões ambientais no âmbito das negociações multilaterais entraram em debate ainda sob a vigência do *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT, Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio), entre 1947 e 1994, consolidando-se na sua última fase, a Rodada Uruguai, que culminou com a criação da OMC, em 1995. Os assuntos ambientais constam dos artigos I – Princípio da Nação mais Favorecida, III – Definição de Produtos Nacionais e XX – Exceções Gerais; este último tratando sobre políticas públicas, barreiras técnicas, *antidumping* e subsídios.

O artigo I garante que todos os parceiros comerciais tenham o mesmo tratamento, inibindo

o recurso abusivo às barreiras comerciais; o artigo III impõe que partes signatárias apliquem a todos os produtos importados o mesmo tratamento recebido pelos produtos nacionais e o artigo XX permite a discriminação do comércio quando houver ameaça à saúde ou à vida de seres humanos, animais e plantas, à segurança ou à conservação de recursos, desde que as mesmas normas sejam adotadas para a produção doméstica (MAIMON, 1996).

Em 1994 foi reativado o Grupo de Medidas Ambientais e Comércio Internacional - criado em 1971 – com o objetivo de analisar os dispositivos comerciais dos acordos multilaterais na área do meio ambiente, entre os quais destacam-se: o Protocolo de Montreal, sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio; a Convenção de Basiléia, sobre o Controle dos Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação; e o Protocolo de Cartagena, sobre Biossegurança.

A última rodada de negociações da OMC – iniciada na Reunião Ministerial de Doha, no Qatar, entre 9 e 14 de novembro de 2001 – teve uma agenda que discutia a relação entre comércio e meio ambiente, com ênfase na celebração de negociações acerca da aplicabilidade das normas vigentes da OMC sobre os acordos multilaterais estabelecidos sobre comércio e meio ambiente e da redução ou eliminação de barreiras tarifárias e não tarifárias aos bens e serviços ecológicos (WTO, 2001).

O relatório da referida Reunião Ministerial recomendou especial atenção do Comitê de Comércio e Meio Ambiente (CCMA) sobre o efeito das medidas relativas ao meio ambiente no acesso aos mercados, especialmente dos países em desenvolvimento; às situações em que a eliminação ou redução das restrições e distorções do comércio possam beneficiar o meio ambiente e o desenvolvimento; e às orientações referentes à rotulagem ambiental. Também reconheceu a importância do compartilhamento de conhecimento técnico e experiência entre os países na realização de inspeções ambientais em nível nacional.

No âmbito da mesma rodada, com sequência na Conferência de Cancún, realizada de 10 a 14 de setembro de 2003 (WTO, 2003), e no Projeto de Trabalho de Genebra, entre 16 de julho e 1º de agosto de 2004 (WTO, 2004), nenhuma menção específica às discussões relacionadas ao comércio

e o meio ambiente foi feita.

Por outro lado, a última Reunião Ministerial, realizada em Hong Kong, no período de 13 a 18 de dezembro de 2005, apenas reafirmou os encaminhamentos dispostos na Declaração de Doha e nenhuma decisão concreta foi alcançada sobre os temas ambientais em pauta – com exceção para a regulamentação dos subsídios à pesca –, tornando-se patente a dificuldade em formalizar um consenso sobre a matéria no âmbito da OMC (WTO, 2005; ALMEIDA; PRESSER, 2006).

Em contrapartida, os *Multilateral Environmental Agreements* (MEAs, Acordos Ambientais Multilaterais), que incorporam medidas comerciais, têm ratificado a visão intermediária, ao sustentarem que restrições ao comércio são justificáveis sempre que problemas ambientais em escala internacional ocorrerem, tais como diminuição da camada de ozônio, mudanças climáticas e perda de biodiversidade.

Como exemplo da não interferência de questões ambientais sobre o livre-comércio, pode-se citar a disputa entre Estados Unidos e México, em que o governo norte-americano impediu a importação de atum mexicano, alegando que as frotas pesqueiras daquele país provocavam a “matança” de golfinhos. Em 1991, a arbitragem do GATT decidiu em favor do país latino-americano, afirmando que “uma parte contratante não pode restringir a importação de um produto simplesmente por que ele se origina de um país com políticas ambientais diferentes das suas”. (SCHMIDHEINY, 1992, p.77).

Na direção contrária, tem-se o exemplo da disputa da Dinamarca com os países europeus fabricantes de cerveja e refrigerantes, em que uma lei dinamarquesa exigiu que estes produtos fossem vendidos em garrafas retornáveis com um depósito obrigatório. O Tribunal de Justiça europeu concedeu parecer favorável à Dinamarca, declarando que as imposições ambientais justificavam uma pequena restrição ao comércio entre os países, já que não tinham por objetivo a proteção das indústrias nacionais.

Em síntese, a conclusão da OMC é de que o livre-comércio não deverá ser reduzido por restrições comerciais motivadas por questões ambientais, salvo quando ameaçarem o meio ambiente global. Por outro lado, sempre que demandas ambientais estiverem restritas ao ambiente regional, a negociação deverá ser o melhor caminho para solucioná-las.

De fato, a imposição indiscriminada de restrições ambientais ao comércio pode ocasionar a escalada de disputas comerciais com o fim único de restringir as relações comerciais sem qualquer repercussão positiva sobre a alteração dos padrões produtivos mundiais com base em parâmetros mais exigentes de preservação do meio ambiente.

Do ponto de vista das negociações bilaterais, entre as principais medidas comerciais que são tomadas para dirimir conflitos ambientais estão as políticas ou acordos ambientais, a rotulagem ambiental e a certificação voluntária de sistemas de gerenciamento ambiental.

As políticas ou acordos ambientais compreendem regulações e normas ambientais amparadas em medidas comerciais, entre as quais destacam-se: controles diretos sobre importações e exportações, procedimentos de informação para consentimento prévio, selos ambientais obrigatórios, ajustes fiscais de fronteira e adoção de sistemas preferenciais.

Os controles diretos sobre importações e exportações consistem em proibições ou restrições aplicadas pelos países importadores a produtos que provoquem impacto negativo no meio ambiente; enquanto os procedimentos de informações para consentimento prévio referem-se à exigência de informações sobre a qualidade ambiental e medidas de tratamento doméstico dos produtos comercializados, submetidas pelos importadores aos exportadores.

Por outro lado, os selos ou rótulos obrigatórios são declarações compulsórias de informações ambientais, impostas pelos importadores aos exportadores, que obedecem a legislações sobre saúde e meio ambiente, estabelecidas a partir da década de 1940; os ajustes fiscais de fronteira significam o pagamento de taxas ambientais sobre emissões ou geração de efluentes; enquanto o sistema de tarifas preferenciais diz respeito à redução do imposto de importação aplicado aos produtos que atendam a certas exigências ambientais.

A rotulagem ambiental voluntária surgiu a partir da década de 1970, com o objetivo de estimular a demanda por produtos ecologicamente corretos, incentivar a utilização de tecnologias ambientais nas empresas e desenvolver a consciência ambiental nos consumidores (ALMEIDA, 2002). Visando à obtenção de ganhos mercadológicos por parte das empresas, ocorreu uma proliferação dos selos ambientais, que necessitavam de

normalização. Assim, a *International Standard Organization* (ISO, Organização Internacional de Normalização) desenvolveu regras para rotulagem ambiental, através dos tipos I, II e III.

Os selos do tipo I indicam a eficiência ambiental de um produto em particular dentro uma determinada categoria de produtos, com base na criação de parâmetros ambientais, através de uma terceira parte; os rótulos do tipo II são declarações dos próprios produtores acerca da qualidade ambiental dos produtos; e os do tipo III, que obrigam os produtores a detalhar os impactos ambientais referentes a cada um dos elementos constituintes dos produtos, verificados por uma terceira parte (CASTRO; CASTILHO; MIRANDA, 2004).

São exemplos de selos verdes: o *Angel Bleu* alemão, o *Ecolabel* europeu, o canadense *Ecologic Choice*, o japonês *Eco-Mark*, os norte-americanos *Green Cross* e *Green Seal*, bem como o Selo de Qualidade Ambiental da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Atualmente, existem 26 programas de rotulagem ambiental em execução na Europa, Ásia e nas Américas do Norte e do Sul, abrangendo diversos produtos (ALMEIDA, 2002).

A certificação voluntária de sistemas de gerenciamento ambiental parte da verificação da conformidade – atestada por terceira parte – aos princípios, normas ambientais e requisitos de melhoria de desempenho ambiental que os fabricantes observam na condução de seus negócios. Distingue-se das normas de conformidade ambiental conduzidas pelos órgãos reguladores, através dos quais as empresas são fiscalizadas em diferentes fases do seu funcionamento, como no licenciamento, na aprovação, na instalação e durante a operação.

A certificação tem um duplo papel: pelo lado da oferta, é um instrumento que oferece procedimentos e padrões básicos que permitam às empresas participantes gerenciar o atendimento aos requisitos ambientais, criando um instrumento de seleção e exclusão de firmas e produtos; pelo lado da demanda, fornece informações aos consumidores sobre as características dos produtos, servindo como mecanismo de redução de assimetrias de informação e aumentando a eficiência dos mercados (NASSAR, 2003).

No caso específico da ISO 14001, a verificação de conformidade baseia-se em normas estritamente ambientais em âmbito internacional, a partir de um detalhado processo de avaliação

periódica que compreende aspectos relacionados à avaliação do produto – principalmente à rotulagem ambiental – e da organização, através da implementação e condução do sistema de gestão ambiental (MAIMON, 1996).

Em contraposição, o *Eco-Management and Audit Scheme* (EMAS, Sistema de Eco-Gestão e Auditoria) é um sistema de gerenciamento ambiental aberto a todos os Estados-membros da União Europeia e diversos países que pretendem sua inserção no mercado europeu. É mais abrangente que a ISO 14001, no tocante aos requisitos de avaliação de melhoria do desempenho ambiental, envolvendo o cumprimento à legislação e comunicação dos resultados às partes interessadas, através de um relatório ambiental anual.

Não se pode negar a importância da homogeneização de padrões produtivos na facilitação do intercâmbio comercial entre países. Entretanto, não se pode perder de vista a ideia de que o menor nível de desenvolvimento de alguns países pode resultar em uma maior dificuldade de arcar com o custo adicional atribuído à conformidade de seus produtos com normas internacionais; ou seja, no caso específico da ISO 14001, dependendo do país e do produto, a adoção da norma pode significar perda de competitividade internacional (VIANA; NOGUEIRA, 2006).

Os mesmos autores ressaltam ainda a diferença em termos de consciência ambiental existente entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. A certificação ambiental sempre implica em significativo aumento nos custos de produção dos países em desenvolvimento, cuja população geralmente não está disposta a arcar, seja pela falta de informação, seja pelo reduzido poder de compra.

2 Metodologia

A pesquisa foi realizada a partir da coleta e interpretação de dados secundários, abrangendo informações como o volume, países-destino e barreiras comerciais incidentes, obtidos através de consultas a sistemas oficiais de informação, como o Radar Comercial (2006) e o Sistema Análise das Informações de Comércio Exterior via *Internet* (ALICEWEB, 2006). Também foram pesquisados dados cadastrais de empresas estrangeiras demandantes de cera de carnaúba, no sítio do sistema *BrazilTradeNet* (2005).

No sistema Radar Comercial foram coletadas

informações sobre o padrão de comércio do produto, como a *performance* das importações mundiais e das exportações brasileiras, bem como medidas tarifárias e não tarifárias incidentes sobre ceras vegetais e animais, no período entre 2000 e 2004, através de sua classificação na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) sob os códigos 1521.10 e 1521.90, respectivamente.

Através do sistema Aliceweb, foram efetuadas pesquisas sobre o volume das exportações brasileiras e piauienses de cera de carnaúba para todos os países-destino e, posteriormente, foi selecionado o conjunto de países que importou o produto de origem piauiense, de forma consecutiva, considerando-se a série histórica disponível de 1989 a 2005.

O acesso ao BrazilTradeNet permitiu a obtenção de informações (razão social, endereço postal e eletrônico, números de *fax* e telefone) das empresas estrangeiras cadastradas como importadores estrangeiros de cera de carnaúba, o que viabilizou a realização de pesquisa direta para coleta de dados sobre a especialização produtiva dos países demandantes do produto.

O trabalho de campo foi realizado através do envio de questionários via correio eletrônico a um universo de setenta indústrias estrangeiras que utilizam cera de carnaúba em seus processos produtivos, que constavam dos cadastros de uma indústria piauiense beneficiadora do produto e do sítio BrazilTradeNet.

Foram excluídas da pesquisa as empresas atacadistas e/ou distribuidoras de cera de carnaúba, devido ao fato de somente revenderem o produto às indústrias utilizadoras e, por este motivo, dificilmente dispõem de informações acerca das suas aplicações.

As empresas pesquisadas estavam assim distribuídas: quatro na Alemanha, três na Argentina, uma na Austrália, onze na Espanha, sete nos Estados Unidos, quatro em Formosa, quatro na França, sete na Índia, nove na Itália, seis no Japão, quatro no México, três no Peru e sete na Inglaterra. Tais países responderam por 86,0% do volume e 86,4% do valor exportado de cera de carnaúba pelo Piauí, no ano de 2005 (ALICEWEB, 2006).

O método de amostragem utilizado consistiu na estratificação uniforme, de maneira que cada país correspondeu a um estrato do universo da pesquisa, com um tamanho de amostra idêntico (uma empresa). Para tanto, foi selecionada como

amostra a primeira empresa em cada país pesquisado que encaminhou sua resposta.

Foi enviado, por meio de correio eletrônico, um questionário pré-teste no idioma inglês, com reenvios mensais entre abril e julho de 2005, a treze empresas estrangeiras situadas em cada um dos países que constituíram o estrato da pesquisa. Somente duas empresas estrangeiras responderam, uma situada no Japão (maio de 2005) e outra na Itália (junho 2005).

O questionário definitivo em inglês e espanhol, aplicado através de correio eletrônico, entre outubro de 2005 e março de 2006, e via *fax*, entre dezembro de 2005 e fevereiro de 2006, foi enviado a 68 empresas estrangeiras, as quais ainda não haviam respondido o pré-teste.

Após os reenvios mensais, via *internet* e *fax*, e diversas ligações telefônicas – realizadas entre dezembro de 2005 e maio de 2006 – solicitando resposta, oito empresas estrangeiras responderam o questionário definitivo: uma sediada na França (em dezembro de 2005); uma na Inglaterra, uma nos Estados Unidos e uma em Formosa (em janeiro de 2006); uma na Argentina, uma na Espanha e uma na Índia (em fevereiro de 2006), bem como uma na Alemanha (em março de 2006).

Também foi utilizada a técnica de entrevista estruturada por meio de telefone, realizada entre dezembro de 2005 e maio de 2006 com as mesmas perguntas do questionário definitivo, à qual respondeu somente uma empresa estrangeira, situada no Peru (em maio de 2006).

Os resultados apresentados referem-se às informações obtidas junto a onze (15,7%) das setenta empresas contatadas, estabelecidas em onze (84,6%) dos treze países pesquisados.

3 Resultados e discussão

Seguindo a visão intermediária da relação entre comércio e meio ambiente e a concepção de comércio sustentável, cumpre saber se o comércio da cera de carnaúba pode ser considerado sustentável, ou seja, se acarreta impactos positivos ou, pelo menos, não acarreta fortes externalidades ambientais de cunho negativo, partindo da análise dos seus efeitos diretos e das exigências praticadas pelas empresas demandantes do produto.

Seguindo a visão intermediária da relação entre comércio e meio ambiente, que defende que o comércio pode repercutir tanto positiva quanto negativamente sobre o meio ambiente, tomando por

base fluxos comerciais específicos e a concepção de que um comércio sustentável é aquele em que o livre fluxo de mercadorias provoca externalidades ambientais positivas ou, pelo menos, não acarreta impactos negativos significativos ao meio ambiente, cumpre saber se o comércio da cera de carnaúba pode ser considerado sustentável.

Conforme destacado anteriormente, os efeitos diretos do comércio sobre o meio ambiente estão associados à modalidade de transporte utilizada e ao tipo de comércio praticado; ao passo que os indiretos dizem respeito à especialização produtiva dos países e a intensidade da poluição em cada setor produtivo.

4.1 Modalidade de Transporte

O meio de transporte utilizado para o transporte de mercadorias pode constituir forte externalidade negativa sobre o meio ambiente. É inegável o potencial extremamente poluidor das emissões de gases provenientes dos veículos de carga e o risco de acidentes ecológicos de grandes proporções, resultantes do vazamento de óleo das embarcações oceânicas.

Por outro lado, cabe ressaltar que o setor de transporte marítimo tem se empenhado em reduzir danos ambientais, através da adoção de sistemas de gestão ambiental, os quais têm se concentrado na prevenção dos riscos de poluição, mediante o efetivo controle de mercadorias, o gerenciamento de impactos e a implementação de procedimentos de segurança e proteção (CMA CGM, 2006).

Entre as ações desenvolvidas pelas companhias de transporte marítimo, destacam-se: a redução da idade média das embarcações para 9,5 anos e do consumo de óleo lubrificante nos motores em 25%, o que reduz o risco de vazamentos; o revestimento dos cascos dos navios com anti-incrustantes livres de substâncias biocidas; o desenvolvimento de um sistema de controle das emissões de gases poluentes na atmosfera; a renovação da água de lastro somente em águas profundas, a uma distância mínima de 200 milhas náuticas da costa, para preservação da flora e fauna costeiras, bem como o gerenciamento dos resíduos produzidos.

No tocante à comercialização externa da cera de carnaúba, é utilizado quase exclusivamente o modal marítimo e ocasionalmente o transporte aéreo. Face aos relevantes avanços na gestão e certificação ambiental das companhias marítimas, é razoável admitir que a modalidade de transporte

empregada no comércio da cera de carnaúba não apresenta significativo impacto ambiental.

4.2 Padrão de Comércio

O padrão de comércio praticado, se livre ou agravado por medidas comerciais e ambientais, depende, entre outros fatores, do potencial poluidor dos produtos transacionados. Se os bens têm uma produção e/ou consumo pouco impactantes em relação ao meio ambiente, geralmente sua comercialização é isenta de restrições ambientais; caso contrário, estes fluxos podem sofrer limitações tarifárias e não tarifárias.

Considerando-se a imposição de medidas tarifárias à cera de carnaúba, observou-se que somente os países em desenvolvimento aplicam este tipo de barreira ao produto: a Argentina não impõe nenhum imposto de importação, o Peru adota imposto de 1,6% sobre o valor importado, ao passo que Formosa e Índia aplicam uma tarifa comum a todas as ceras vegetais, de 3,0% e 30,0%, respectivamente (RADAR COMERCIAL, 2006).

Em virtude de o Brasil ser membro integrante do MERCOSUL, não há incidência da tarifa geral de 11,5% sobre as importações argentinas de ceras vegetais – inclusive de cera de carnaúba. Da mesma forma, devido à formalização de acordos preferenciais entre Brasil e Peru, que têm como objetivo a expansão do intercâmbio comercial entre os referidos países, a tarifa aplicada à cera de carnaúba sofre redução de 4,0% para 1,6% (RADAR COMERCIAL, 2006).

No que diz respeito às medidas não tarifárias aplicadas às ceras vegetais e que se estendem à cera de carnaúba, percebe-se somente a incidência de barreiras sanitárias. Não cabe embargo (barreira política) à cera de carnaúba por parte de Formosa, uma vez que este produto não é originário da China. Cumpre ainda destacar que nenhum dos países adota barreiras ambientais à cera de carnaúba (RADAR COMERCIAL, 2006).

4.3 Especialização Produtiva

As exigências adotadas pelos mercados demandantes de um produto dependem basicamente das aplicações a que este se destina. Assim sendo, as indústrias utilizadoras da cera de carnaúba adotam-na com base em algumas características específicas e/ou propriedades físico-químicas, objetivando determinados resultados sobre o produto final.

Tomando-se por base as empresas estrangeiras pesquisadas, o principal uso da cera de carnaúba é a fabricação de polidores em geral (38,8% das respostas), recobrimento para produtos alimentícios e farmacêuticos (22,2%), produção de cosméticos (22,2%), revestimento de contêineres contra a oxidação (5,6%), fabricação de carbono para impressão térmica (5,6%) e outros produtos (5,6%).

O setor químico utiliza a cera de carnaúba na produção de agentes de conservação e limpeza (polimentos para piso, emulsões autobrilhantes e termoisolantes, limpadores em *spray*, etc.); e polimentos para mobiliário, automóveis e couro (produtos à base de solvente, água ou mistos), dada à sua facilidade para ser dispersa e à sua capacidade para formar pastas. Esta finalidade principal está disseminada tanto na indústria nacional quanto estrangeira.

É também empregada na indústria farmacêutica no recobrimento de drágeas e na indústria cosmética, na fabricação de batons e esmaltes para unhas. Nestes segmentos, que adotam tecnologia avançada e realizam vultosos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, destacam-se grandes potências mundiais, como Alemanha, Inglaterra e França.

Na indústria alimentícia, a cera de carnaúba é usada como agente de desmoldagem em produtos de confeitaria e como aditivo na produção de goma-base para chicle. No recobrimento de frutas, contribui para a manutenção de sua qualidade (HAGENMAIER, 2006), tendo seu uso aprovado pelo *Food and Drug Administration* (FDA, Departamento Americano de Alimentos e Medicamentos) e pelo Parlamento Europeu (MUÑOZ, 2006). Na fabricação de queijos, inibe a perda de umidade e garante maior flexibilidade ao produto (MUÑOZ; ALONSO, 2006a). Na indústria de embalagens, confere maior proteção ao conteúdo e resistência à abrasão (MARTINEZ, 2006).

O notadamente conhecido emprego da cera de carnaúba na fabricação de papel carbono cedeu lugar à sua utilização na fabricação de papéis autocopiativos e carbono para impressão térmica, largamente difundidos pelos japoneses na indústria de tecnologia de informação, apresentando maior brilho e resistência à abrasão, bem como melhor deslizamento nos equipamentos de produção (MUÑOZ; ALONSO, 2006b).

Tomando-se por base os setores industriais

acima apontados como utilizadores da cera de carnaúba, verifica-se que não constituem as atividades consideradas mais poluentes do meio ambiente (metalurgia de não ferrosos, papel e gráfica, químicos petroquímicos e não petroquímicos, refino de petróleo, siderurgia, minerais não metálicos, óleos vegetais e gorduras para alimentação), conforme a análise de Young (2005).

Vale ressaltar que a cera de carnaúba T-3 *Light Fatty Grey* filtrada extraída com solvente figura como principal tipo utilizado, em detrimento da cera extraída com água, que dispensa o emprego deste insumo químico. Isto se deve principalmente ao fato de que a extração de cera com água é feita através do método tradicional e requer o uso intensivo de mão de obra, o que encarece o produto final.

No que diz respeito ao interesse na certificação da cera de carnaúba por parte das empresas estrangeiras, o selo de gestão ambiental ISO 14000 foi considerado atributo importante para o produto (57,2% das respostas), seguido da certificação de sistemas de gerenciamento da qualidade ISO 9000 (21,4%) e de responsabilidade social corporativa SA 8000 (7,1%). Cumpre também observar que duas indústrias não responderam a esta pergunta (14,3%).

Ainda no tocante ao interesse na certificação da cera de carnaúba, percebeu-se que os países desenvolvidos (exceto os Estados Unidos), atribuem importância mercadológica ao selo ISO 14001 para a cera de carnaúba, embora apenas o Japão tenha revelado interesse em pagar mais caro pelo referido produto. A Itália considerou somente a possibilidade de selecionar fornecedores certificados, enquanto Espanha e França manifestaram-se contrários ao pagamento de preços mais elevados ou à seletividade de fornecedores do produto com selo ambiental.

Entre os países em desenvolvimento, apenas os mercados argentino e peruano consideraram o selo ISO 14001 um requisito significativo para a cera de carnaúba; entretanto, a empresa argentina não admitiu pagar preços maiores pelo produto certificado ou restringir a importação de empresas sem certificação ambiental, ao passo que o Peru revelou a intenção de pagar preços mais elevados e selecionar fornecedores com base neste critério. Formosa e Índia não pontuaram o selo como um atributo importante para o produto.

4.4 Intensidade da Poluição

Carvalho (2005) identificou o impacto ambiental decorrente das etapas de industrialização da cera de carnaúba, tomando por base os seguintes indicadores de ecoeficiência: consumo de energia, materiais e água, produção de resíduos sólidos, bem como as emissões de gases na atmosfera, chegando às seguintes constatações: apesar de a lenha constituir a principal fonte de energia da atividade, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) tem fiscalizado seu consumo nas empresas; a maior parte dos materiais consumidos e dos resíduos sólidos gerados é natural, renovável, não perigosa e biodegradável e, em alguns casos, reaproveitada; o consumo de água é significativo, mas é feita sua reutilização e as emissões concentram-se em dióxido de carbono, provocadas principalmente pela queima da lenha, com reduzida incidência de óxidos de nitrogênio e enxofre, que são potencialmente mais poluentes.

Apesar de constituir um ramo particular da indústria química, no caso específico da cera de carnaúba, o referido estudo concluiu que, do ponto de vista da sua produção, este é um segmento pouco agressivo ao meio ambiente, pela geração de resíduos renováveis, bem como pela não contaminação e reaproveitamento da água utilizada no processo produtivo.

Conclusão

Com base nas informações da pesquisa, pode-se constatar que os efeitos diretos associados à modalidade de transporte utilizada no comércio internacional da cera de carnaúba sobre o meio ambiente são reduzidos, em decorrência do emprego generalizado do modal marítimo.

Sob o ponto de vista do padrão de comércio, verificou-se que existe um comércio livre de barreiras à cera de carnaúba, uma vez que foi constatado que somente Formosa, Índia e Peru aplicam gravames tarifários ao produto; ao passo que no tocante às medidas não tarifárias, percebeu-se apenas a aplicação de barreiras sanitárias por parte da Argentina, inexistindo barreiras ambientais.

Considerando-se os efeitos indiretos do comércio sobre o meio ambiente, verificou-se que, do ponto de vista da especialização produtiva, os setores industriais utilizadores da cera de carnaúba não constituem as atividades consideradas mais poluentes do meio ambiente embora, por outro

lado, haja restrito interesse por parte das empresas demandantes na internalização dos custos ambientais decorrentes da produção deste insumo.

No tocante ao potencial poluidor das indústrias de cera de carnaúba, o referido estudo concluiu que, do ponto de vista da sua produção, este é um segmento pouco agressivo ao meio ambiente, pela geração de resíduos renováveis, bem como pela não contaminação e reaproveitamento da água utilizada no processo produtivo.

Conclui-se que os efeitos diretos do comércio da cera de carnaúba sobre o meio ambiente – padrão de comércio praticado e a modalidade de transporte utilizada – são reduzidos, visto que sua comercialização é isenta de barreiras ambientais e seu transporte é realizado através do modal marítimo, o qual tem intensificado ações de controle de impactos ambientais.

Os efeitos indiretos – especialização produtiva e intensidade da poluição do setor produtivo – também são desprezíveis, uma vez que a indústria da cera de carnaúba e os setores que a empregam não figuram entre os setores de maior potencial poluidor do meio ambiente.

Com base neste estudo, é possível inferir que o comércio da cera de carnaúba é ambientalmente sustentável, porque não provoca significativos impactos negativos sobre o meio físico, considerando-se seus efeitos diretos e indiretos.

Por outro lado, não ficou caracterizada influência positiva do comércio da cera de carnaúba sobre o meio ambiente, devido ao desinteresse na internalização de custos ambientais – através da certificação ambiental – expresso pelas empresas demandantes pesquisadas.

Nota:

¹ No referido estudo, os setores considerados mais poluentes do meio ambiente foram: metalurgia de não-ferrosos, papel e gráfica, químicos petroquímicos e não-petroquímicos, refino de petróleo, siderurgia, minerais não-metálicos, óleos vegetais e gorduras para alimentação.

Referências

ALICEWEB. **Banco de dados**. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 15 jan. 2006.

ALMEIDA, L. T. As interações entre comércio e meio ambiente. In: BRAGA, A. S.; MIRANDA, L. C. (Org.). **Comércio e meio ambiente: uma agenda positiva para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: MMA/SDS, 2002. cap. 1, p.27-40.

ALMEIDA, L. T.; PRESSER, M. F. Comércio e meio ambiente nas negociações da rodada Doha. In: Encontro da ANPPAS, 3., 2006, Brasília, **Anais...** Brasília: 2006. 1 CD.

BRAZILTRADENET. **Banco de dados**. Disponível em: <www.braziltradenet.gov.br>. Acesso em: 30 ago. 2005.

CARVALHO, F. P. A. **Eco-eficiência na produção de pó e cera de carnaúba no município de Campo Maior (PI)**. 2005. 157 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2005.

CASTRO, D.; CASTILHO, S.; MIRANDA, S. **A rotulagem ambiental no contexto de comércio internacional**. São Paulo: ESALQ/USP, mai. 2004. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br>>. Acesso em: 18 abr. 2005.

CMA CGM. **CMA CGM Environment**. Disponível em: <<http://www.cma-cgm.com>>. Acesso em 31 ago. 2006.

GUTIERREZ, M. B. S. Comércio e meio ambiente no Mercosul: algumas considerações preliminares. **Texto para discussão** n. 470. Rio de Janeiro: IPEA, mar. 1997. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/pub/td/td0470.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2005. 18p.

HAGENMAIER, R. D. **A comparison of ethane, ethylene and CO2 peel permeance for fruit with different coatings**. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/postharvbio>. Acesso em: 12 fev. 2006.

MAIMON, D. **Passaporte verde: gerência ambiental e competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996. 120p.

MARTINEZ, F. E. M. **Las ceras en la industria del embalaje**. Disponível em: <<http://www.iberceras.es>>. Acesso em: 12 fev. 2006.

MAY, P. H. Comércio agrícola e meio ambiente na América Latina. In: MAY, P. H. *et al* (Org). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. pp.197-214.

MUÑOZ, D. H. **Ceras como aditivos en productos alimenticios**. Disponível em: <<http://www.iberceras.es>>. Acesso em: 12 fev. 2006.

MUÑOZ, D. H.; ALONSO, B. G. **El uso de las ceras en el recubrimiento de quesos**. Disponível em: <<http://www.iberceras.es>>. Acesso em: 12 fev. 2006(a).

_____. **El uso de las ceras en las tintas de impresión**. Disponível em: <<http://www.iberceras.es>>. Acesso em: 12 fev. 2006(b).

NASSAR, A. M. Certificação no agrusiness. In: ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. (Org.). **Gestão da qualidade no agrusiness: estudos e casos**. São Paulo: Atlas, 2003. pp.30-46.

RADAR COMERCIAL. **Banco de dados**. Disponível em: <http://sistemasweb.desenvolvimento.gov.br/radar/> relatório fornecedores.jsp>. Acesso em: 12 abr. 2006.

SCHMIDHEINY, S. Comércio exterior e desenvolvimento sustentável. In: _____. **Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento**

e meio ambiente. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1992. cap. 5, p.72-84.

VIANA, A. C.; NOGUEIRA, J. M. **ISO 14001, comércio internacional e meio ambiente**. Disponível em: <<http://www.unb.br/face/eco/jmn/trabalhos/1998/k.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2006.

WTO. World Trade Organization. Ministerial Conference. Doha Ministerial Declaration – Adopted on 14 november 2001. **WT/MIN(01)/DEC/W/1**. Disponível em: <<http://www.wto.org>>. Acesso em: 10 jun. 2006.

_____. Ministerial Conference. Cancún Ministerial Text Project. Revised on 14 september 2003. **JOB(03)/150/Rev.2**. Disponível em: <<http://www.wto.org>>. Acesso em: 10 jun. 2006.

_____. Ministerial Conference. Genebra Ministerial Text Project. Written on 16 July 2004. **JOB(04)/96**. Disponível em: <<http://www.wto.org>>. Acesso em: 10 jun. 2006.

_____. Ministerial Conference. Hong Kong Ministerial Declaration – Adopted on 18 december 2005. **WT/MIN(05)/DEC**. Disponível em: <<http://www.wto.org>>. Acesso em: 10 jun. 2006.

YOUNG, C. E. F. **ALCA e meio ambiente: possíveis impactos sobre o Brasil**. Disponível em: <http://www.fase.org.br/proposta/87/Carlos_Eduardo>. Acesso em: 18 abr. 2005.

* Economista, Professora do CEFET/PI, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pelo TROPEN/PRODEMA/UFPI, e-mail: alyne_oliveira@yahoo.com.br.

** Professora do PRODEMA/TROPEN/UFPI e Depto. de Economia/UFPI, Doutora em Economia Aplicada/ESALQ/USP, e-mail: jairamag@uol.com.br.