



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Ciências Econômicas
Pós-Graduação em Ciências Econômicas

Flávia Cristina Lima Alves

Quantificação do Impacto do Sistema Globalmente Harmonizado
de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos às
Exportações Brasileiras

Rio de Janeiro
2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Flávia Cristina Lima Alves

Quantificação do Impacto do Sistema Globalmente Harmonizado
de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos às
Exportações Brasileiras

Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Economia Internacional.

Orientadora: Prof^a. Lia Cecilia Baker Fonseca Valls Pereira

Rio de Janeiro

2009

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CCS/C

J36

Alves, Flávia Cristina Lima.

Quantificação do Impacto do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos às Exportações Brasileiras / Flávia Cristina Lima Alves – 2009.

74 f.

Orientadora: Lia Cecilia Baker Fonseca Valls Pereira

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Econômicas.

Bibliografia: f.68 – 74.

1. Economia Internacional - Dissertações. 2. Impacto das Exportações Brasileiras do Setor Químico. I. Pereira, Lia Cecilia Baker Fonseca Valls. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Ciências Econômicas. III. Quantificação do Impacto do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos às Exportações Brasileiras.

CDU 342.7

Flávia Cristina Lima Alves

Quantificação do Impacto do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e
Rotulagem de Produtos Químicos às Exportações Brasileiras

Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Economia Internacional.

Aprovada em _____

Banca Examinadora: _____

Prof^a. Lia Cecilia Baker Fonseca Valls Pereira
Faculdade de Ciências Econômicas da UERJ

Prof. Antônio Salazar Pessoa Brandão
Faculdade de Ciências Econômicas da UERJ

Dr. Rogerio de Oliveira Corrêa
Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial -
Inmetro

Rio de Janeiro

2009

AGRADECIMENTOS

Agradeço o carinho e apoio dos meus pais e meu irmão, pois sem eles seria impossível a realização deste trabalho.

Aos meus chefes no Inmetro, que desde do início me incentivaram e proporcionaram meios para que eu pudesse cursar e concluir este trabalho.

Aos meus colegas de trabalho, que entenderam a dificuldade de elaboração desta tese e que me ajudaram na execução das tarefas da divisão.

À professora Lia Valls e ao Doutor Rogerio Corrêa pela orientação e atenção dispensada.

RESUMO

LIMA ALVES, Flávia Cristina. *Quantificação do Impacto do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos às Exportações Brasileiras, Brasil*. 2009. 74 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

As barreiras não tarifárias podem ser utilizadas pelos países como um instrumento de proteção de mercado. Países desenvolvidos, por terem forte atuação no mercado internacional, vem se utilizando desse tipo de instrumento para restringir ou dificultar as exportações de países em desenvolvimento. Diante deste contexto, este trabalho faz uma apresentação de como surgiram e o que são as barreiras não tarifárias, mais especificamente as barreiras técnicas, e as medidas adotadas pela União Europeia relacionadas ao comércio internacional de produtos químicos, entre elas a implementação do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, GHS em inglês. Depois foi identificado a importância de medir o custo de produção de uma empresa na adequação de uma exigência técnica adotada por um país, no caso específico o custo associado com o GHS. Sendo assim, este trabalho desenvolveu uma função capaz de medir esse custo a partir de metodologias utilizadas nos estudos realizados por Wilson e Otsuki (2004); Popper; Greenfield et al (2004); e London Economics (2006). Com objetivo de verificar os mecanismos de proteção da União Europeia no comércio de produtos do setor químico, foram calculados os coeficientes de frequência e cobertura das exportações brasileiras desses produtos no ano de 2008.

Palavras-chave: Comércio internacional, Barreira técnica, Custo de produção.

ABSTRACT

Non-tariff barriers can be used by developed countries as market protection instruments. Those countries due their strong activities in the international market make use of them to restrict or even difficult the exports of developing countries. In this context, this work presents a concept and makes an historical presentation of the non-tariff barriers and the measures adopted by European Union related to commerce of chemicals, among them the implementation of the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS. Later it was identified the importance of measuring the cost of production of an enterprise that have to comply with a technical measure adopted by a country specifically regarding the cost of complying with the GHS. Thus the work also develops a function that is able to measure the cost derived from the methodologies used in the works carried through for Wilson and Otsuki (2004); Popper; Greenfield et al (2004); and London Economics (2006). Objecting the verification of the mechanisms of market protection used by the European Union in the chemical products sector trade then it was calculated the frequency and coverage coefficients of the Brazilian exports to European Union in 2008.

Keywords: International trade, Technical barriers, Cost of production

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Tabela 1 – Diferenças entre GHS e o REACH.....	24
Gráfico 1 – Comportamento de Mercado quando Aumenta o Custo Variável.....	32
Gráfico 2 – A “Perda” quando Firms deixam de Exportar.....	34
Tabela 2 – Resultados do Comércio entre EUA e México.....	35
Tabela 3 – Gastos nas Exportações e Importações em cada Cenário da União Européia.....	37
Gráfico 3 – Comportamento da Função de Produção em Relação a BNT.....	45
Tabela 4 – Relação entre Coeficientes de Frequência e de Cobertura.....	48
Tabela 5 – Coeficientes de Frequência e Cobertura para Barreiras Técnicas sobre as Exportações Brasileiras de Produtos Químicos para a União Européia.....	50
Gráfico 4 – Evolução das Exportações e Importações Brasileiras de Produtos Químicos.....	52
Tabela 6 – Participação no PIB da Indústria Química Brasileira.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIPLA	Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins
ABIPLAST	Associação Brasileira da Indústria do Plástico
ABIQUIM	Associação Brasileira da Indústria Química
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AliceWeb	Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet
ANP	Agência Nacional do Petróleo
ANTT	Agência Nacional dos Transportes Terrestres
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BNT	Barreiras Não-Tarifárias
CC	Coeficiente de Cobertura
CE/EEC/EC/EU	Comunidade Europeia
CF	Coeficiente de Frequência
CLP	Classificação, Rotulagem e Embalagem
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
ECHA	Agência Europeia dos Produtos Químicos

EUA	Estados Unidos da América
FISPQ	Fichas de Informação de Segurança para Produtos Químicos
GATT	Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio
GHS	Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos
HS	Sistema Harmonizado de Designação e Codificação de Mercadorias
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MRA	Acordos de Reconhecimento Mútuo
NCM	Nomenclatura Comum do Mercosul
NMF	Nação Mais Favorecida
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONU	Organização das Nações Unidas

PIB	Produto Interno Bruto
REACH	Registro, Avaliação, Autorização e Restrição para uso de Substâncias Químicas
SPS	Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias
TBT	Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio
TRAINS	Sistema de Informação de Análise de Comércio
UNCED	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
UNCTAD	Conferência das Nações Unidas para Comércio e Desenvolvimento
UNITAR	Instituto das Nações Unidas para Treinamento e Pesquisa

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	2
2 – BARREIRAS NÃO TARIFÁRIAS: BARREIRAS TÉCNICAS	5
2.1 – Evolução das Barreiras Comerciais	5
2.2 – O Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio	6
2.3 – Definição de Barreiras Não Tarifárias: Barreiras Técnicas	10
2.4 – Barreiras Sanitárias e Fitossanitárias	13
2.5 – O Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos	15
2.5.1 – Histórico da criação do GHS	17
2.5.2 – Funcionamento do GHS	19
2.5.3 – Implementação do GHS no mundo	21
2.6 – A União Europeia e o Setor de Químicos	22
3 – IMPACTOS DA BARREIRAS TÉCNICAS: RESENHA BIBLIOGRÁFICA	25
3.1 – Metodologias Aplicáveis para Quantificar o Efeito da Barreira Técnica ...	25
3.2 – Resenhas dos Estudos sobre Quantificação das Barreiras Técnicas	27
3.2.1 – Resenha do Estudo do Banco Mundial	27
3.2.2 – Resenha do Estudo do Instituto Nacional de Padrões e Tecnologi..	30
3.2.2.1 – Estimação do Custo de Absorção	31
3.2.2.2 – Estimação do Valor de Mercado	33
3.2.2.3 – Aplicação do Modelo	35
3.2.3 – Resenha do Estudo do London Economics	36
4 – DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE IMPACTO	38
4.1 – Histórico de Utilização do Modelo Gravitacional	38
4.2 – Apresentação do Estudo Proposto	40
4.3 – Desenvolvimento e Análise do Estudo Proposto	41
5 – ESTUDO EMPÍRICO DAS BARREIRAS TÉCNICAS NO SETOR DE QUÍMICOS	46
5.1 – Metodologia e Resultados	48
5.2 – Análise dos Resultados	50
6 – CONCLUSÕES	54
7 – BIBLIOGRAFIA	57

1 – INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o mercado internacional tem passado por grandes transformações e apresentado um crescimento contínuo, o qual pode ser atribuído, em boa medida, ao estabelecimento de acordos comerciais, que propiciaram a redução das tarifas vigentes. Entretanto, os agentes do mercado, em substituição a essa redução das tarifas, construíram gradualmente novas formas de protecionismo.

Dentre as diversas formas de protecionismo, destacam-se as barreiras técnicas. Esse mecanismo não é novo, mas o quadro atual tornou-o um dos principais instrumentos de controle do acesso aos mercados. As barreiras técnicas podem desde impedir ou retardar a exportação de bens e serviços até produzir custos adicionais às empresas e redução na balança de pagamento de seus países de origem. Assim, para que seja possível ampliar as exportações brasileiras, é necessário desenvolver ações efetivas para superar as barreiras técnicas impostas.

O objetivo inicial dessa dissertação foi utilizar o modelo gravitacional para estimar o impacto das exportações brasileiras, considerando que as medidas relacionadas com o Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, GHS em inglês, podem ser uma barreira técnica. Entretanto, devido à dificuldade de obtenção de dados para aplicação no modelo, optou-se fazer uma resenha dos principais estudos sobre quantificação das barreiras técnicas no comércio internacional e suas metodologias.

Além disso, baseado no modelo gravitacional, foi desenvolvida uma função que mede o custo de produção relativo de uma empresa de qualquer setor que deseja exportar para um país que faz algum tipo de exigência técnica.

Foi escolhido o GHS para medir o impacto das exportações brasileiras devido à importância do setor de químicos na balança comercial. Segundo a Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUM), o faturamento líquido, em 2008, considerando todos os segmentos que a compõem, teve um crescimento de 10,6%, comparado com 2007.

As exportações da indústria química brasileira, em 2008, tiveram um crescimento de 11,3%. Todavia, as importações também cresceram de forma bastante acentuada, 46,6% no mesmo período. Com isso, agravou-se o déficit da balança comercial de produtos químicos.

É importante considerar que a crise financeira internacional, que começou em meados de setembro do ano passado, trouxe consequências para a indústria química brasileira. O consumo de produtos químicos caiu em diversos locais, sobretudo nos Estados Unidos, na Europa e também na Ásia, notadamente na China. Além disso, a queda dos preços das commodities, como o petróleo e a nafta, derrubou a cotação dos produtos químicos de uso industrial no mercado internacional. Como esses produtos estão na base de diversas cadeias produtivas e há uma forte dependência por matérias-primas importadas, os efeitos nocivos da crise foram rapidamente refletidos nos principais indicadores que medem o desempenho do segmento de produtos químicos.

Diante da importância do setor químico no cenário internacional, a utilização da função proposta nessa dissertação para medir o custo de produção de uma empresa que atua neste setor seria de extrema importância para o planejamento da exportação, de modo que tal custo não torne a comercialização do produto economicamente inviável.

Sendo assim, no capítulo 2 dessa dissertação, será apresentado o conceito das barreiras técnicas e como impedi-las de serem utilizadas pelos países, segundo o estabelecido no Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio da Organização Mundial do Comércio. Além disso, será abordado outros tipos de medidas que podem restringir o comércio, entre elas as medidas sanitárias e fitossanitárias e o Acordo internacional que evita essa restrição. Ainda será apresentado nesse capítulo a proposta do GHS, como e porque foi criado, sua implementação no mundo e sua semelhança com o regulamento da União Europeia sobre classificação, rotulagem e embalagem de produtos químicos.

No capítulo 3, será apresentada resenha dos estudos realizados sobre quantificação das barreiras técnicas às exportações, mais especificamente, os estudos

de Wilson e Otsuki (2004); Popper; Greenfield et al (2004); e London Economics (2006), que utilizaram as seguintes metodologias: respostas a questionários, análise de equilíbrio parcial e o modelo econométrico gravitacional, respectivamente.

No capítulo 4, será apresentada uma função, a partir do modelo gravitacional, que permitirá analisar se é economicamente viável uma empresa cumprir as exigências imposta pelo país para o qual se pretende exportar.

No capítulo 5 serão calculados os coeficientes de frequência e cobertura das barreiras técnicas impostas pela União Europeia para a exportação brasileira de produtos químicos no ano de 2008. Foram coletados dados na base AliceWeb do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), e na base da Conferência das Nações Unidas para Comércio e Desenvolvimento, em inglês *United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)*.

Por fim, no capítulo 6, são apresentadas as conclusões.

2 – BARREIRAS NÃO TARIFÁRIAS: BARREIRAS TÉCNICAS

2.1 – Evolução das Barreiras Comerciais

Nos períodos de forte recessão geralmente crescem as pressões pela imposição de medidas de proteção comercial. Foi o caso da crise de 1929, quando houve uma elevação das tarifas de importação, estabelecimento de cotas e de controles cambiais. Este cenário levou a uma estagnação do comércio mundial nos primeiros anos da década de 30.

Após a Segunda Guerra Mundial a economia mundial foi reaquecida através da intensificação dos fluxos internacionais de comércio e de um processo de liberalização comercial dos países desenvolvidos, conduzido pelo Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (General Agreement on Tariffs and Trade – GATT)¹ e suas negociações multilaterais. Neste período houve também uma redução das tarifas alfandegárias nos países desenvolvidos o que contribuiu para a expansão do comércio mundial.

Na década de 70, após o choque do petróleo, surge um novo padrão de protecionismo, maior utilização de instrumentos não-tarifários, ou seja, o crescimento da aplicação de Barreiras Não-Tarifárias (BNT). Foi este contexto que levou à realização da mais ampla e ambiciosa rodada de negociações de todo o pós-guerra - a Rodada Uruguai². Essa Rodada iniciou em 1986 em Punta del Leste e terminou em 1994 em Marraqueche. Os principais temas negociados durante a Rodada Uruguai foram:

- criação da Organização Mundial do Comércio (OMC) que substituiu o antigo GATT;
- rebaixamento tarifário para produtos industriais;
- a inclusão de negociações agrícolas que haviam sido excluídas do GATT, desde o início da década de 50;

¹ O GATT propunha regras multilaterais para o comércio internacional, com o objetivo de evitar o protecionismo.

² Uma das 8 Rodadas de negociações multilaterais coordenadas pelo GATT.

- introdução de novos temas: serviços, investimentos, e direitos de propriedade intelectual;
- fortalecimento das regras do GATT nos seguintes temas: anti-dumping, subsídios, salvaguardas, regras de origem, licenças de importação, barreiras técnicas, medidas sanitárias e fitossanitárias, valoração aduaneira, dentre outros;
- novo processo de solução de controvérsias;
- estabelecimento de prazos de implantação dos temas negociados a partir da instalação da OMC;
- negociação de uma série de entendimentos sobre diversos artigos do GATT.

Dentre as diversas consequências importantes dessa Rodada, vale destacar os dois Acordos que estabelecem regras para assegurar o comércio internacional nas áreas de barreiras técnicas e de medidas sanitárias e fitossanitárias.

2.2 – O Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio

Visando determinar regras de preparação, adoção e aplicação de normas e regulamentos técnicos e de procedimentos de avaliação da conformidade no comércio internacional, em 1979 foi assinado, no âmbito do GATT, o Acordo sobre Barreiras Técnicas, denominado então, *Standards Code*.

Posteriormente, com o estabelecimento da OMC, em 1995, os países negociaram um novo acordo sobre barreiras técnicas, o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (*Agreement on Technical Barriers to Trade*), conhecido como *TBT Agreement*, incorporando e aprofundando os princípios do *Standards Code*.

Neste Acordo, estão previstos mecanismos necessários para assegurar que normas, regulamentos técnicos e procedimentos de avaliação da conformidade não se constituam em obstáculos desnecessários ao comércio internacional. Para este fim, essas exigências não serão mais restritivas ao comércio do que o necessário para realizar um objetivo legítimo, tais como: imperativos de segurança nacional; a

prevenção de práticas enganosas; a proteção da saúde ou segurança humana, da saúde ou vida animal ou vegetal e meio ambiente.

Entende-se por normas e regulamentos técnicos os documentos que estabelecem características de um produto, como função, desempenho, embalagem e etiquetagem, ou métodos e processos de produção. A diferença é que uma norma técnica tem caráter voluntário e um regulamento técnico compulsório (obrigatório).

No Brasil, as normas técnicas são desenvolvidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), entidade privada sem fins lucrativos, criada com o objetivo de coordenar, orientar e supervisionar o processo de elaboração das normas técnicas nacionais. Seu caráter voluntário, não impede que algum produto seja comercializado. Contudo, os produtos que não estiverem de acordo com as normas técnicas estipuladas têm maior dificuldade para sua aceitação nos mercados.

Os regulamentos técnicos são estabelecidos pelo governo nas áreas de saúde, segurança, meio ambiente, proteção ao consumidor e outras inerentes ao poder público e são aplicados igualmente aos produtos nacionais e importados. Diferente das normas técnicas, os produtos que não estiverem de acordo com tais regulamentos não podem ser comercializados.

O procedimento de avaliação da conformidade é outro tipo de exigência técnica e é utilizado para confirmar se as normas ou regulamentos técnicos estão sendo cumpridos. Para tanto, são realizados testes, verificações, inspeções e certificações no intuito de avaliar sistemas da qualidade, produtos, serviços e pessoal. Esses procedimentos permitem que se adquira confiança nos produtos testados ou avaliados, protegendo, assim, o consumidor e as empresas.

Alguns princípios estabelecidos no GATT foram reforçados com o Acordo, são eles: a cláusula da nação mais favorecida, o tratamento nacional e o princípio da transparência.

A cláusula da Nação Mais Favorecida (NMF), conhecida por sua terminologia em inglês *Most Favored Nation*, proporciona um caráter multilateral as preferências

bilaterais ou plurilaterais concedidas, ao estendê-las automática e incondicionalmente a todos os países membros de um determinado acordo, ou seja, quando um país concede uma vantagem tarifária ou não tarifária para um parceiro em uma negociação bilateral ou plurilateral é forçado pela NMF a estender esta vantagem para todos os membros de um acordo multilateral (acordos da OMC, por exemplo) do qual seja parte, sem qualquer outro requisito ou condição. Essa cláusula é vista como o “motor do comércio mundial”.

A cláusula do tratamento nacional é uma regra de não-discriminação que prevê a equivalência de tratamento entre o produto importado, quando este ingressa no território nacional, e o similar nacional. Condena a discriminação entre o nacional e o estrangeiro no que diz respeito ao comércio de bens, serviços e propriedade intelectual.

Um produto estrangeiro deverá receber o mesmo tratamento que o similar nacional no que concerne às leis, regulamentos ou exigências que afetem sua venda interna, oferta, aquisição, transporte, distribuição e uso.

O princípio da transparência impõe aos membros o dever de informar, de forma ampla, o conteúdo da política comercial adotada, ou seja, notificar através dos pontos focais os projetos de regulamentos técnicos e procedimentos de avaliação da conformidade.

O Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio está dividido em seis grandes temas, são eles:

- 1) regulamentos técnicos e normas;
- 2) conformidade com regulamentos técnicos e normas;
- 3) informação e assistência técnica;
- 4) instituições, consultas e solução de controvérsias;
- 5) disposições finais; e
- 6) anexos.

Os dois primeiros temas fazem recomendações sobre o processo de elaboração, adoção e aplicação de regulamentos técnicos, normas e procedimentos de avaliação da conformidade.

O terceiro tema, relacionado a informação, recomenda que cada membro tenha um centro de informação capaz de responder consultas de outros membros assim como fornecer documentos pertinentes como regulamentos técnicos, normas e procedimentos de avaliação da conformidade.

O Acordo também aconselha a assistência técnica a outros membros, em especial países em desenvolvimento. Além disso, diz que os membros deverão dar tratamento especial e diferenciado para países com necessidades de desenvolvimento, financeiras e comerciais.

O quarto tema institui o Comitê de Barreiras Técnicas ao Comércio, composto por representantes de cada um dos Membros, para discussões relativas ao funcionamento do Acordo. Adicionalmente institui o Órgão de Solução de Controvérsias como instância de solução dos possíveis conflitos comerciais entre membros.

O quinto tema, disposições gerais, estabelece que não poderão ser feitas reservas em relação a quaisquer disposição do Acordo sem o consentimento dos demais membros. Além disso, ficou estabelecido que antes do encerramento do terceiro ano da entrada em vigor do Acordo e ao final de cada período trienal subsequente, o Comitê examinará o funcionamento do mesmo, incluídas as disposições relativas a transparência, com vistas a recomendar um ajustamento dos direitos e obrigações do Acordo para assegurar vantagens econômicas mútuas e equilíbrio desses direitos e obrigações.

O sexto e último tema são os anexos, que tratam dos seguintes assuntos: termos e suas definições para os propósitos do Acordo; grupos de especialistas técnicos; e código de boas práticas para elaboração, adoção e aplicação de normas.

Além dos princípios descritos anteriormente, o Acordo também preconiza mais três outros princípios, entre eles a harmonização de regulamentos técnicos. Para isso os membros são estimulados a participarem, dentro do limite de seus recursos, da preparação de normas internacionais para os produtos para os quais tenham adotado, ou prevejam adotar regulamentos técnicos.

O segundo princípio é estimular os Membros a examinarem favoravelmente a possibilidade de aceitar os regulamentos técnicos de outros Membros como equivalentes, mesmo que estes regulamentos difiram dos seus, desde que estejam convencidos de que estes regulamentos realizam adequadamente os objetivos de seus próprios regulamentos.

O terceiro princípio é encorajar os Membros a que, a pedido de outros Membros, mostrem-se dispostos a entrar em negociações para a conclusão de acordos de reconhecimento mútuo dos resultados dos procedimentos de avaliação de conformidade de cada um.

2.3 – Definição de Barreiras Não Tarifárias: Barreiras Técnicas

A diversidade de instrumentos que são utilizados como barreiras não tarifárias gera discordância entre os estudiosos a respeito da definição do que seja uma BNT.

O conceito de Baldwin (1970) é que uma barreira não tarifária é qualquer medida, pública ou privada, aplicada ao comércio de bens ou de serviços cujo efeito líquido implica na redução da renda mundial e do fluxo de comércio entre as partes.

Já Castilho (1996) as define conforme o estabelecido na UNCTAD, descrevendo-a como sendo toda regulação e prática governamental que implica num tratamento desigual entre bens domésticos e estrangeiros cuja produção é igual ou similar.

Laird (1996), definiu as BNT de forma mais simples separando-as em cinco categorias: quotas; medidas de monitoramento (vigilância de preços e volumes dos importados); subsídios; taxas/proibições e barreiras técnicas.

Embora diferentes estas definições, são essencialmente parecidas, ou seja, as BNT são medidas que restringem o livre comércio de produtos e serviços. Vale destacar que quatro das cinco categorias de BNT proposta por Laird (1996) são fáceis de serem interpretadas, entretanto o termo barreira técnica, por se tratar de algo bastante abrangente, não apresenta uma definição consensuada.

Para Wyerbrock & Xia (2000), barreiras técnicas são os obstáculos decorrentes das regulamentações englobando as medidas sanitárias e fitossanitárias. Estes regulamentos são motivados pelos objetivos definidos no artigo XX (b) do GATT, como legítimos, pois visam proteger saúde, meio ambiente e segurança animal e vegetal, entretanto, esta motivação não impede que sejam utilizadas como barreiras comerciais.

A falta de concordância na definição do que sejam barreiras técnicas e o uso recorrente das mesmas não facilitam a determinação dos seus efeitos de bem-estar e comércio. Neste sentido Wyerbrock & Xia (2000) adotaram a proposta de Thornsbury et al. (1997) e Roberts & DeRemer (1997) que as definiram como sendo regulações e normas não harmonizadas aplicadas aos produtos nos mercados domésticos cujo objetivo principal é corrigir as ineficiências de mercado decorrentes de problemas de produção, distribuição e consumo. A definição de regulação e norma não harmonizada inclui os padrões de identidade, medida e qualidade, os padrões sanitários, *global commons*, e requisitos de embalagem. Roberts & DeRemer (1997) também consideram barreira técnica como a necessidade de demonstrar conformidade a uma norma estrangeira.

Castilho (1994) comenta um estudo sobre o tema barreiras técnicas realizado na União Europeia cujo objetivo foi diferenciar as exigências de mercado expressas pelas práticas e costumes do consumidor e as barreiras ao comércio decorrentes de legislações. Estas diferenças podem estar relacionadas aos objetivos legítimos arrolados no artigo XX do GATT, já mencionadas. Comenta ainda, sobre a

possibilidade de que sejam estabelecidos acordos entre governos sobre os níveis de proteção buscados nestes objetivos legítimos, e que as barreiras técnicas surgiriam das diferenças de nível de exigências ou proteção contidas nas legislações.

O trabalho de Castilho (1994) contém ainda um resumo sobre as situações onde são caracterizadas estas barreiras: a) imposição de padrões tecnológicos e culturais incompatíveis com o do país exportador, implicando alterações importantes no processo produtivo, elevando custos sem justificativa técnica; b) discriminação de produtos importados; c) discriminação do uso de insumos, especialmente produtos agrícolas, sob a alegação, não comprovada, de danos à saúde e ao meio ambiente; e d) falta de informação e divulgação clara sobre as exigências técnicas.

Cabe ressaltar que as definições propostas por Wyerbrock & Xia (2000), Thornsbery et al. (1997) e Roberts & DeRemer (1997), Roberts & DeRemer (1997) e Castilho (1994) tem pouco ou nenhum efeito para o que será aplicado neste trabalho, constituindo-se apenas num apanhado de conceitos que mostram a dificuldade dos autores de lidar com o termo barreira técnica, por vezes confundindo mais do que facilitando o conhecimento e difusão do tema.

Com o objetivo de delimitar o espaço conceitual do que seja uma barreira técnica será utilizada a definição segundo as regras estipuladas pela OMC, na qual:

Barreiras Técnicas às Exportações são barreiras comerciais derivadas da utilização de normas ou regulamentos técnicos não transparentes ou que não se baseiem em normas internacionalmente aceitas ou, ainda, decorrentes da adoção de procedimentos de avaliação da conformidade não transparentes e/ou demasiadamente dispendiosos, bem como de inspeções excessivamente rigorosas. (INMETRO, Manual Barreiras Técnicas às Exportações – O que são e como superá-las, 2006, p.10).

Essa definição sintetiza as considerações feitas as fontes citadas e será a referência empregada neste trabalho para o entendimento do que são as barreiras técnicas.

2.4 – Barreiras Sanitárias e Fitossanitárias

As exigências sanitárias e fitossanitárias como barreira comercial se encontravam no GATT de 1947, onde estabelecia que os países poderiam proteger seus mercados por meio de medidas de proteção à vida e saúde humana, animal e preservação vegetal desde que não constituísse uma restrição ao comércio.

Na Rodada Tóquio (1973-1979), as exigências sanitárias e fitossanitárias se encontraram inclusas no *Standards Code*, o primeiro acordo no âmbito do GATT a regular as barreiras comerciais não-tarifárias.

A queda nas tarifas de importações levou a que o potencial protecionista de algumas barreiras não tarifárias viesse a tona. Logo, começou a ficar clara a necessidade de também diminuir as barreiras não tarifárias. Essa compreensão foi amadurecida no decorrer das rodadas. Na Declaração de Punta del Este (1986), houve a proposta de regulamentar as exigências sanitárias e fitossanitárias de forma autônoma.

Na Rodada Uruguai, foi assinado em 1994 o Acordo sobre Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias, em inglês, *Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures – SPS Agreement*. O Acordo só surgiu nessa Rodada, pois foi nela que a liberalização agrícola foi estruturada, sendo assim, formaram os pilares da liberalização agrícola: acesso aos mercados, apoio doméstico, subsídio à exportação e medidas sanitárias e fitossanitárias.

Vale ressaltar que embora os temas sobre liberalização agrícola e aplicação de medidas sanitárias e fitossanitárias estejam relacionados, existe uma diferença na área de abrangência entre os dois acordos. O Acordo de Agricultura se refere aos produtos agropecuários, enquanto o Acordo SPS se refere aos alimentos de origem animal e vegetal (destinados aos homens ou não). Neste sentido, os produtos pesqueiros, que não se encontram abrangidos no Acordo de Agricultura, fazem parte do Acordo SPS.

O objetivo do Acordo SPS é a proteção a saúde e a vida dos homens e dos animais e a preservação dos vegetais, sob a condição de que esta não constitua barreira comercial. No contexto da liberalização agrícola, este Acordo tem como finalidade incrementar as trocas mercantis, limitando as medidas protecionistas sem a devida justificativa científica. Sendo assim, houve o reconhecimento do nível de proteção sanitário nacional ou nível aceitável de risco como parâmetro à aplicação das medidas restritivas ao comércio.

Neste sentido, a definição de medida sanitária e fitossanitária é ampla, pois abrange toda medida destinada ao alcance de seu objetivo. O Anexo A do Acordo SPS fornece uma definição de medida sanitária e fitossanitária que inclui as várias espécies da normativa jurídica como também os procedimentos de produção, inspeção, certificação, regime de quarentena etc. O elemento caracterizador dessas medidas não é tanto o seu meio formal (lei, decreto, etc.) de aplicação, mas sim a finalidade de proteção à saúde e a vida animal e vegetal e a preservação vegetal. Segundo Pauwelyn (1999), é subjetivo o fator decisivo à classificação de uma medida como sanitária e fitossanitária, ou seja, a aplicação da medida sanitária e fitossanitária com base no Acordo SPS está vinculada ao objetivo de defesa à saúde pública e ao meio ambiente de um país membro (Mc Niel, 1998).

A finalidade da medida sanitária e fitossanitária é composta por dois critérios. O primeiro é o de risco, ou seja, a proteção à saúde e a vida humana e animal e a preservação vegetal inclui medidas de combate ao risco. O segundo critério se refere ao efeito direto ou indireto ao comércio internacional, ou seja, o regulamento sanitário de um país não é pertinente ao Acordo SPS se ele não afeta o comércio internacional.

É interessante observar que existem medidas que englobam tanto o Acordo SPS como o Acordo TBT, é o caso, por exemplo, da rotulagem de alimentos. Segundo Pardo Quintillán (1999), se o conflito sobre rótulos envolver as normas de inocuidade de alimentos que estabelecem a advertência de perigos à saúde, será, portanto, no âmbito do acordo SPS. Se o conflito envolver as normas de posição, tipografia, conteúdo nutricional, será do âmbito TBT.

Vale destacar que o Acordo TBT visa o controle de doenças humanas, entretanto, as doenças disseminadas por animais, vegetais ou alimentos não são de competência do TBT, e sim do SPS. Neste sentido é possível comparar os dois acordos e verificar que a área de abrangência do SPS é mais restrita que a do TBT.

O Acordo SPS é composto de catorze artigos e três anexos que apresentam diretrizes para serem desenvolvidas na prática comercial. Com relação aos princípios previstos no Acordo, este guarda alguma semelhança com TBT. Os oito princípios previsto no Acordo SPS são:

- 1) Princípio da Independência;
- 2) Princípio da Harmonização;
- 3) Princípio da Equivalência;
- 4) Avaliação de Risco;
- 5) Princípio das Áreas Livres de Pragas;
- 6) Princípio da Transparência;
- 7) Princípio do Tratamento Especial e Diferenciado; e
- 8) Princípio das Consultas e Solução de Controvérsias.

Uma outra comparação com o Acordo TBT é que o SPS também estabeleceu um Comitê, criado em 1995, para operar como foro de consultas e assumir as funções necessárias para implementar os dispositivos do Acordo e seus objetivos, em particular com relação ao processo de harmonização internacional de medidas sanitárias e fitossanitárias.

2.5 – O Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos

A preocupação com o manuseio e o comércio de produtos químicos vem provocando medidas de proteção por diversos países, entre eles o estabelecimento de regulamentos técnicos. Mesmo tendo, esses regulamentos, um objetivo legítimo bem reconhecido, como a proteção da saúde humana, sua utilização pode incorrer em

criação de barreiras técnicas ao comércio. Uma evidência dessa realidade é desenvolvimento e implementação do Globally Harmonized System for the Classification and Labelling of Chemicals (GHS).

O GHS foi criado no âmbito das Nações Unidas com o objetivo de harmonizar a forma como é feita a comunicação de riscos para produtos químicos perigosos e, desta forma, proporcionar maior segurança no manuseio, transporte e consumo destes produtos.

A proposta inicial do GHS é de ser um sistema não vinculante, ou seja, sua utilização por um país é voluntária, entretanto, os regulamentos técnicos desenvolvidos pelos países que optarem por utilizá-lo serão compulsórios.

Além do mais, como o mesmo começou a ser implementado pelos principais mercados mundiais, o produtor (empresa ou país) que não se adequar as exigências contidas nesse sistema estará fora do comércio internacional.

Esse sistema foi concebido como uma estrutura básica para o estabelecimento de programas nacionais de segurança química e sua proposta é tornar-se uma abordagem simples e coerente para a definição, classificação e comunicação de riscos de produtos químicos através de rótulos e de fichas de informações de segurança para produtos químicos (FISPQ). Desta forma, o público-alvo do GHS é formado pelos trabalhadores dos setores de transporte e da indústria, pelos serviços de emergência e pelos consumidores.

O principal motivo que levou os países membros da Organização das Nações Unidas (ONU) à criação do GHS foi a pouca ou total incompatibilidade entre as inúmeras legislações em vigor que permitiam a coexistência, no plano internacional, de classificações diferentes para um mesmo produto químico. Ou seja, uma determinada substância podia ser considerada inflamável ou tóxica no país em que estava sendo produzida, mas não no país para o qual estava sendo exportada.

Estas diferenças provocam impactos negativos tanto na proteção à saúde e ao meio ambiente como no comércio internacional pelo aumento dos custos e

insegurança relacionada à multiplicidade de opções de classificação de perigos e a confecção de vários rótulos e fichas de segurança para um mesmo produto.

2.5.1 – Histórico da criação do GHS

Os produtos químicos estão presentes em vários aspectos da vida moderna, ocupando posição de destaque na base dos processos industriais, e são indispensáveis na fabricação de produtos tão diversos quanto agrotóxicos e computadores. Sua utilização industrial é crescente e a exposição de trabalhadores e de consumidores a produtos químicos potencialmente perigosos segue a mesma tendência.

Como forma de prevenir a ocorrência de acidentes químicos dentro de suas fronteiras, diversos países produziram, ao longo dos anos, uma infinidade de regulamentações nacionais específicas, o que deu origem à existência atual de muitas legislações aplicáveis sobre o transporte, a produção e a utilização dos produtos químicos.

Em 1989 a Organização Internacional do Trabalho (OIT) elaborou e adotou a Convenção 170 e a Recomendação 177 sobre Segurança no Uso de Produtos Químicos no Trabalho. Por meio desses instrumentos, os países que as ratificaram, incluindo o Brasil, obrigaram-se a adotar um sistema para classificação e rotulagem de produtos químicos. Todavia, tendo em vista os diferentes sistemas de classificação existentes, o comitê técnico da OIT também aprovou uma resolução solicitando que aquela organização estudasse as tarefas que seriam necessárias para se atingir a harmonização dos sistemas de classificação.

Em 1992, foi realizada no Brasil a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED - RIO 92), conhecida como ECO 92. Suas conclusões foram compiladas em um documento chamado Agenda 21, a qual apresenta as ações que deveriam ser implementadas para que fosse alcançado o desenvolvimento sustentável a nível global durante o século XXI.

O Capítulo 19 desta Agenda 21 apontou seis áreas programáticas necessárias para fortalecer os esforços nacionais e internacionais relacionados à gestão segura dos produtos químicos:

- 1- Avaliação dos riscos.
- 2- Harmonização da classificação e rotulagem dos produtos químicos.
- 3- Troca de informações.
- 4- Programas para redução de riscos.
- 5- Fortalecimento das condições e capacidades nacionais para a gestão de produtos químicos.
- 6- Prevenção do tráfico internacional ilegal de produtos tóxicos e perigosos.

Mais especificamente, o objetivo da área programática nº 2 está transcrito no parágrafo 19.27 no qual se lê que "até o ano 2000 deve-se dispor, se exequível, de um sistema de classificação de riscos e rotulagem compatível, comportando folhas de dados sobre segurança e símbolos facilmente compreensíveis".

A partir desta orientação, foram criados no âmbito das Nações Unidas, um Grupo de Coordenação para a Harmonização de Sistemas de Classificação de Produtos Químico e um Subcomitê sobre a harmonização da classificação e rotulagem de produtos químicos, ambos dentro do Programa Interorganizacional para a Gestão Segura de Produtos Químicos, o qual foi encarregado de coordenar e gerenciar o desenvolvimento do novo sistema.

Este grupo trabalhou com uma base consensual e incluiu as partes interessadas mais representativas, como governos nacionais, indústrias e trabalhadores. Durante seus trabalhos foram adotadas algumas diretrizes básicas que orientaram as discussões. Os principais pilares da construção do sistema GHS foram: que o novo sistema deveria abranger todos os produtos químicos; que a classificação de cada um deveria ser baseada em suas propriedades intrínsecas; que o sistema não seria de aplicação compulsória pelos países e que deveria ser criado um livro guia (*Purple Book*) para a implementação do sistema.

Os trabalhos do grupo foram baseados nos quatro principais sistemas existentes:

- Recomendações ONU para o Transporte de Produtos Perigosos;
- Requisitos para Local de Trabalho, Consumidores e Pesticidas dos Estados Unidos da América (EUA);
- Diretivas da União Europeia para Substâncias e Produtos Perigosos; e
- Requisitos para Local de Trabalho, Consumidores e Pesticidas do Canadá.

Requisitos de outros sistemas, mesmo não sendo os principais, foram examinados e levados em consideração, quando apropriados, na medida em que as propostas foram desenvolvidas.

Quando o grupo de especialistas completou seu trabalho de desenvolvimento do sistema GHS, o mesmo foi apresentado ao Subcomitê de Especialistas do GHS da ONU, que o adotou formalmente em sua primeira sessão, em dezembro de 2002. Posteriormente, o sistema foi endossado, em julho de 2003, pelo Conselho Econômico e Social da ONU.

Enquanto estas ações se desenvolviam no âmbito da ONU, o Fórum Intergovernamental de Segurança Química realizou sua 3ª Sessão em outubro de 2000, em Salvador – Bahia. Este encontro produziu a Declaração da Bahia na qual foi estabelecido o ano de 2008 como meta para a implementação mundial do GHS.

2.5.2 – Funcionamento do GHS

O GHS cobre todos os produtos químicos considerados perigosos; entretanto, não há isenções completas para um tipo particular de substância ou de produto químico. O termo “produto químico” é usado amplamente para designar substâncias, produtos, misturas, preparados ou quaisquer outros termos usados nos sistemas existentes. O objetivo do GHS é identificar os perigos intrínsecos de substâncias e

misturas químicas e transmitir estas informações através de rótulos e fichas de segurança de produtos químicos as FISPQ.

A necessidade de rótulos ou FISPQ de acordo com o GHS deverá variar por categoria de produto ou estágio do ciclo de vida do produto químico. Aditivos alimentares, cosméticos e resíduos de pesticidas em alimentos, por exemplo, não serão cobertos pelo GHS para as finalidades a que se destinam, mas serão cobertos nas situações em que os trabalhadores possam ser expostos a estas substâncias, como, por exemplo, nos locais de trabalho e durante o transporte.

Além destas situações, o uso medicinal humano ou veterinário de produtos farmacêuticos não constitui parte dos sistemas existentes de comunicação de perigos e é, geralmente, coberto pelas bulas internas. Similarmente, os alimentos não são rotulados de acordo com os sistemas de comunicação de perigos existentes. Os requisitos para rotulagem e FISPQ continuarão a ser definidos em regulamentações nacionais. No entanto, espera-se que as exigências nacionais sejam consistentes com o escopo detalhado pelo GHS.

Como a adesão dos países ao GHS é voluntária, sua adoção depende da conscientização e do comprometimento da indústria e dos governos nacionais para que sejam feitas as mudanças legais necessárias em cada país. Nos Países onde já existem sistemas regulatórios implantados, espera-se que os componentes do GHS sejam incorporadas as estruturas existentes.

De qualquer forma, espera-se que, com a aplicação do GHS, sejam alcançados níveis mais elevados de proteção da saúde humana e do meio ambiente e, ao mesmo tempo, seja facilitado o comércio internacional de produtos químicos através da redução da necessidade de testes e de avaliações laboratoriais em função da uniformização dos sistemas de classificação de risco.

Para os governos, os principais benefícios serão: a diminuição de acidentes com produtos químicos e, conseqüentemente, dos gastos com a saúde pública; a redução dos custos de aplicação das regulamentações pela não ocorrência de

esforços duplicados a partir da criação de sistemas nacionais; e a consequente melhoria do julgamento nas decisões sobre a segurança dos produtos químicos.

Para as empresas, os benefícios do GHS incluem: o estabelecimento de um ambiente de trabalho mais seguro; a redução de custos decorrentes da harmonização internacional de procedimentos; a melhoria da eficiência em conformidade com as regulamentações de comunicação de perigos; a redução de custos em função da diminuição de acidentes e doenças e a melhoria da imagem e da credibilidade da corporação.

2.5.3 – Implementação do GHS no mundo

Alguns países já começaram implementar o GHS, são eles: EUA, União Europeia, Coréia do Sul, Canadá, Japão, Nova Zelândia, Austrália, Taiwan e África do Sul. Os países que estão em fase de implementação são: Brasil (país sul-americano mais adiantado), China, Egito, Malásia, Filipinas e Vietnã.

No caso específico do Brasil, a implementação do GHS poderá provocar alterações em dispositivos legais emanados de órgãos como Agência Nacional do Petróleo (ANP), Ministério dos Transportes e Agência Nacional dos Transportes Terrestres (ANTT), Ministério da Saúde e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Ministério da Justiça, Ministério da Agricultura, Ministério do Trabalho, Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), Ministério da Defesa e Defesa Civil. Entretanto a eventual necessidade de alteração das leis em vigor, e a extensão das emendas que podem ser necessárias ainda não foi estudada devido à falta de recursos para se proceder este trabalho.

Apesar desse cenário, ainda existe um grande desconhecimento em relação ao GHS. Os principais obstáculos são a falta de recursos humanos e financeiros para promover a divulgação do novo sistema. Alguns países, como Gana, Tailândia,

Camboja, Quênia e Gâmbia, receberam apoio financeiro do Instituto das Nações Unidas para Treinamento e Pesquisa, em inglês *United Nations Institute for Training and Research (UNITAR)* para promover trabalhos de divulgação e projetos de implementação do GHS. Existe ainda um grupo de países, importantes para o comércio internacional, que não iniciaram o processo de implementação, são eles: Rússia, Argentina, Índia e México.

As consequências econômicas possíveis deste desnível de possibilidades de cumprimento da meta é que, futuramente, o GHS pode se tornar uma barreira técnica capaz de dificultar as exportações de produtos químicos dos países que não o tenham implementado para aqueles nos quais o novo sistema já esteja em vigor; além de diminuir a competitividade das indústrias químicas nacionais dentro de suas próprias fronteiras. Neste sentido, a classificação de perigos químicos de acordo com os padrões do GHS é o ponto central, uma vez que cada país poderá ser mais ou menos rigoroso na aplicação e na fiscalização do cumprimento do novo sistema.

2.6 – A União Europeia e o Setor de Químicos

A União Europeia é líder no processo de implementação de mecanismos de segurança com relação ao manuseio e comércio de produtos químicos. Com relação ao GHS, está previsto que até 2010 todas as substâncias simples estarão classificadas e seguindo as regras estabelecidas pelo sistema e até 2015 todas as misturas. Além disso, esse bloco publicou em 2006, aplicável a partir de 1º de Junho de 2008, um regulamento para o registro, avaliação, autorização e restrição para uso de substâncias químicas, conhecida como REACH (sigla da expressão em inglês *Registration, Evaluation, Authorisation and Restrictions of Chemicals*)³.

O objetivo desse regulamento é unificar a legislação europeia para substâncias químicas, já que a legislação existente era restritiva para novas substâncias (exigia-se testes muitas vezes de custos elevados) e mais “permissiva”

³ Regulamentação (CE) No. 1907/2006 – 864 p.1, e a Diretiva 2006 / 121 /EC 8 p.2, de 18 de dezembro (publicado em 30 de dezembro).

para substâncias antigas, dificultando a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. Além disso, pretende garantir maior segurança à saúde do consumidor e ao meio ambiente. Os responsáveis por comprovar esta segurança são os fabricantes, seja de matéria-prima (substâncias químicas) seja de produto final.

Sendo assim, todas substâncias químicas fabricadas ou exportadas para União Europeia, em quantidades acima de 1 tonelada, serão registradas através da Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA - sigla da expressão em inglês *European Chemicals Agency*) onde serão dadas informações gerais (dados do fabricante e número de identificação da substância no *Chemical Abstract*), dependendo das quantidades colocadas no mercado. Para fabricação ou exportação de quantidades superiores a 10 toneladas/anos, será solicitado um Relatório de Segurança Química com informações mais detalhadas sobre as substâncias químicas (potencial de risco de uso, perigos inerentes a mesma, dados de classificação, entre outros conforme a classificação da mesma).

Para essa etapa de registro, o exportador poderá designar o importador ou um representante na União Europeia para efetuar o registro na ECHA. Nessa segunda opção a empresa e o representante serão os responsáveis pelo o registro e os importadores serão considerados usuários.

A etapa de avaliação e autorização compreende a verificação do dossiê eletronicamente e a liberalização das substâncias químicas no mercado europeu, respectivamente. O processo de autorização dependerá dos riscos, se estes podem ou não ser controlados, e dos benefícios sócio-econômicos do uso da substância. O tempo de validade da autorização será dado caso a caso, tendo em vista que cada substância apresenta um risco. Além disso, se levará em conta a possibilidade de substituição de substâncias mais tóxicas por substâncias mais seguras. Neste caso, o registrante deve apresentar um plano, com prazos de substituição.

O GHS foi incorporado na União Europeia em dezembro de 2008 através do regulamento “CLP” (CE) nº 1272/2008, sigla em inglês que significa Classificação, Rotulagem e Embalagem passando a vigorar a partir do dia 20 de janeiro de 2009.

O regulamento segue a terminologia do Sistema, entretanto tem algumas mudanças, por exemplo: o termo “substância” permanece, mas “preparação” foi substituída por “mistura”; e o termo “categoria de perigo” foi substituído por “classe de perigo”.

Os critérios de classificação e rotulagem também sofreram algumas modificações, sendo assim, foram estabelecidos prazos de adaptação às novas regras, por exemplo, para classificação das substâncias, o prazo é até o dia 1^o de dezembro de 2010 e para as misturas o prazo é até o dia 1^o de junho de 2015. O regulamento CLP substituirá as regras atuais de classificação, rotulagem e embalagem das substâncias (Diretiva 67/548/EEC) e preparados (Diretiva 1999/45/EC) após este período transitório.

Embora exista uma semelhança entre o REACH e o GHS, já que ambos visam, entre outros aspectos, proteger a saúde das pessoas, existem algumas diferenças. Segundo Hoe (2007) uma das principais diferenças é que a regulamentação europeia visa verificar o risco do uso das substâncias enquanto que o GHS visa a comunicação de perigos das substâncias químicas. As outras diferenças que podem ser citadas são:

Tabela 1
Diferenças entre o GHS e o REACH

GHS	REACH
Trata de substâncias e misturas.	Trata de substâncias. (*)
Comunicação de perigo independente da quantidade comercializada.	Registro da substância depende da quantidade comercializada.
Engloba produto, comércio, transporte e trabalho.	Engloba produto e comércio.

Fonte: Regulação Europeia para produtos Químicos – REACH – ABIPLA – Hoe, V. M. H. – 2007

(*) No caso de misturas, deve-se registrar todas as substâncias presentes no composto. O mesmo vale para produtos formulados, devem ser registradas todas as substâncias químicas do produto.

3 – IMPACTOS DA BARREIRAS TÉCNICAS: RESENHA BIBLIOGRÁFICA

3.1 – Metodologias Aplicáveis para Quantificar o Efeito da Barreira Técnica

Os custos incorridos pelas empresas no processo de adequação a uma exigência técnica para exportação podem resultar na necessidade de segregar os processos de produção ou redirecionar os fluxos de comércio para outros mercados, quando a adequação não é factível (Maskus e Wilson; 2001). É importante ressaltar que é considerado como exigências técnicas a união de regulamentos técnicos, normas técnicas e procedimentos de avaliação da conformidade.

Aparentemente não existe consenso na literatura econômica, quanto à influência efetiva de exigências técnicas para o comércio internacional; ou seja, não existe uma posição definitiva quanto a considerá-las como facilitadores ou fatores que impedem o comércio (Segerson; 1999).

Burnquist et al (2007) considerou que as barreiras decorrentes das exigências técnicas são difíceis de serem identificadas sem evidências empíricas, e que ao contrário das tarifas, podem provocar perda de bem-estar econômico e aumentar a eficiência econômica do país que impôs o regulamento técnico. Complementando essa ideia, Burnquist et al (2007), apud Thornsbery (1998), afirma que fazer exigências que visam, por exemplo, aumentar segurança do consumidor e/ou qualidade do produto, reduz externalidades negativas associadas ao bem importado, entretanto, tais exigências podem ser questionadas caso sejam medidas que visam proteção de mercado para os produtores domésticos de bens similares aos importados, ou seja, medidas ilegítimas.

Thornsbery (1998) apresenta ainda, alguns autores que desenvolveram modelos para quantificar os impactos das barreiras técnicas (Roberts et al., 1999; Beghin e Bureau, 2001; Bigsby e Whyte, 2000; Henson e Loader, 2001; Maskus e Wilson, 2000; Maskus e Wilson, 2001; Maskus et al., 2004; Popper et al., 2005; Otsuki et al., 1999), entretanto, menciona que apesar do esforço destes autores, o objetivo perseguido por eles, mensurar os efeitos dos regulamentos e das barreiras técnicas,

ainda não foi alcançado. Um possível motivo deste insucesso decorre da carência de bases de dados para testar os modelos teóricos, mantendo assim, o dilema apresentado no trabalho de Segerson (1999).

Os quatro principais grupos de metodologias utilizadas nos modelos identificados na literatura para quantificar o impacto das barreiras técnicas são:

- Pesquisa (questionários e entrevistas);
- Análise Econométrica;
- Análise de Equilíbrio Parcial; e
- Análise de Equilíbrio Geral.

Na metodologia da Pesquisa, são realizadas entrevistas e aplicados questionários em empresas, entidades de classe, órgãos governamentais e a outros especialistas. A maioria, se não todas, são orientadas ao comércio. As pesquisas são úteis na identificação de barreiras não constatadas previamente, bem como no preenchimento de lacunas de informação, e na promoção de reflexões sobre questões atuais relacionadas ao acesso a mercados. Entretanto, as respostas podem conter um viés devido aos interesses dos agentes consultados.

O método da Análise Econométrica testa a existência ou não de causalidade e correlação entre exigências técnicas e fluxos de comércio, isolando a influência de outros fatores, tais como políticas macroeconômicas, comerciais, dentre outras. São orientadas ao comércio.

A Análise de Equilíbrio Parcial é também orientada ao comércio, dependendo do uso, torna visível diversos efeitos das exigências técnicas. Utilizam-se a representação microeconômica de oferta e demanda para verificar o efeito dessas exigências no equilíbrio, ou seja, preço, quantidade e bem estar. Três fatores são determinantes para avaliar efeitos de uma exigência técnica. São estes: poder de mercado, custos de adaptação do produto (fixo e recorrente), escopo e escala.

A Análise de Equilíbrio Geral, além de mostrar os efeitos, tanto negativos quanto positivos das exigências técnicas, pode capturar interações intra setoriais de

uma economia. Entretanto, de maneira geral não fornece detalhes de indústrias específicas. Este modelo requer uma metodologia difícil de ser usada e geralmente provê pouca informação adicional sobre o setor afetado diretamente. Este tipo de análise é orientada ao comércio, dependendo do uso.

As classificações descritas anteriormente não são isoladas, ou seja, pode haver interação entre elas. Por exemplo, a pesquisa pode fornecer dados ao teste econométrico; o teste econométrico pode identificar as variáveis mais relevantes a serem utilizadas na análise de equilíbrio parcial; e análise de equilíbrio parcial pode fornecer detalhes imperceptíveis a análise de equilíbrio geral.

3.2 – Resenhas dos Estudos sobre Quantificação das Barreiras Técnicas

Neste capítulo serão apresentados três estudos sobre quantificação do impacto das barreiras técnicas ao comércio. Foram escolhidos os estudos do *World Bank* (Wilson e Otsuki, 2004), *National Institute of Standards & Technology* (Popper; Greenfield et al, 2004) e *London Economics* (2006) que utilizaram as seguintes metodologias: pesquisa; modelo de equilíbrio parcial e modelo econométrico, respectivamente.

3.2.1 – Resenha do Estudo do Banco Mundial

Standards and Technical Regulations and Firms in Developing Countries: New Evidence from A World Bank Technical Barriers to Trade Survey – Wilson e Otsuki (2004) procura fazer uma análise detalhada do impacto das normas e de regulamentos técnicos, mais especificamente, os custos que as firmas em países em desenvolvimento confrontam ao exportar para os principais mercados desenvolvidos.

O estudo examinou 55 firmas em três setores diferentes dos EUA, do Japão, do Reino Unido e da Alemanha com relação aos custos associados as normas e aos

procedimentos de avaliação da conformidade visando avaliar o impedimento ao comércio. Os setores estudados foram: equipamentos de telecomunicações, laticínios e componentes de automóveis.

A metodologia utilizada nesse estudo foi a pesquisa, onde os primeiros passos foram: preparação do questionário; instrução do entrevistador; e entrevistas piloto para levantamento de dados para assegurar a eficácia antes da entrevista em campo.

Foram selecionados 17 países com estruturas agrícolas e industriais suficientemente profundas para permitir comparações setoriais. A maioria dos países selecionados já exportam para União Europeia e EUA⁴.

Já as firmas entrevistadas foram selecionadas de acordo com os seguintes critérios:

- Participação atual ou potencial na exportação – firmas que estão exportando atualmente alguns de seus produtos assim como as firmas que desejam exportar, mas que tem vários impedimentos, como superar tarifas, regulamentos técnicos estrangeiros, custos do transporte entre outros.
- Experiência de regulamentos técnicos - firmas que estão sujeitas as normas e regulamentos técnicos de vários países.
- Tamanho - cobrem principalmente firmas pequenas e médias, mas incluem também as empresas grandes.
- Composição da indústria - os setores industriais escolhidos foram aqueles com vantagem comparativa real e potencial para os países em desenvolvimento, assim como aqueles em que os regulamentos técnicos são importantes para o acesso a mercados.

⁴ Os países selecionados foram: Europa: Bulgária, República Tcheca e Polônia; América Latina e Caribe: Argentina, Chile, Honduras e Panamá; Oriente Médio: Irã e Jordânia; Ásia: Índia e Paquistão; e África: Quênia, Moçambique, Nigéria, Senegal, África do Sul e Uganda.

Os principais produtos de exportação diferem em função do país, da região e do tamanho do país. Entretanto, seus produtos de exportação são concentrados principalmente em produtos agrícolas e manufaturados.

O estudo fez algumas considerações do mundo real para poder conduzir a pesquisa proposta, uma delas é que as firmas confrontam geralmente restrição para obter informação sobre regulamentos estrangeiros. A falta de informação sobre regulamentos estrangeiros limita crucialmente a habilidade de uma firma de prever a probabilidade da rejeição de suas exportações no mercado de destino devido aos regulamentos técnicos. Assim, as firmas tendem a permanecer afastadas dos novos mercados de exportação em que a informação sobre regulamentos é escassa, e a permanecer no mercado cujos regulamentos são familiares a elas.

Por outro lado, quando as firmas decidem cumprir com as exigências, estas terão custos adicionais para fazer uma melhoria na qualidade do produto.

Outra consideração feita é que a maioria dos Acordos de Reconhecimento Mútuo (cuja sigla em inglês é MRA) tendem a excluir as nações em desenvolvimento. Estes MRA entre duas nações desenvolvidas podem desviar o investimento de uma terceira nação em desenvolvimento. Devido a este problema, atualmente há avanços para incluir países em desenvolvimento como parte dos MRA.

Com relação aos resultados da pesquisa, pode-se destacar alguns pontos. O primeiro é a indicação de que 70% das firmas que exportam precisam cumprir os regulamentos técnicos. Em ordem crescente de importância, o custo de adequação a um regulamento técnico, por tipo de exigência são: segurança do consumidor; qualidade do produto; saúde e meio ambiente; desempenho; rotulagem e certificação.

Outro ponto de destaque é que dos cinco principais mercados de exportação (Austrália, Canadá, UE, Japão e EUA), o conhecimento dos regulamentos técnicos da UE foi considerado o mais importante entre as firmas da amostra.

Com relação ao custo adicional que uma firma tem para adaptar seu produto a um regulamento técnico, o estudo estimou que geralmente o valor está dentro de 10%

do custo total de investimento. Dentre esses custos, os que mais se destacaram foram os relacionados com equipamentos, trabalhadores e tecnologia.

Um outro fator, relacionado com o custo de uma firma, é a necessidade de realizar duplicação de ensaios em seu produto para cumprir um regulamento técnico, ou seja, exportar para países diferentes necessita realizar ensaios diferentes. Das firmas entrevistadas, 44% responderam que enfretam esse tipo de problema e que Acordos de Reconhecimento Mútuos entre os países diminuiriam os custos.

3.2.2 – Resenha do Estudo do Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia

Measuring Economic Effects of Technical Barriers to Trade on U.S. Exporters - Prepared by RAND Science and Technology for National Institute of Standards & Technology – Popper; Greenfield et al (2004) desenvolve e implementa o modelo de equilíbrio parcial para estimar alguns custos econômicos originados pela barreira técnica aos exportadores dos EUA.

O estudo não trata dos efeitos das barreiras técnicas nos produtores e consumidores no mercado de importação ou participantes do mercado, nem calcula alguns dos benefícios do mercado potencial que uma barreira técnica poderia gerar, e sim o “lado negativo” dessa medida.

Certamente, mais do que apenas centrar no “lado negativo”, a proposta do estudo é estimar o limite superior do custo da barreira técnica ao exportador. Para isso foi calculado o custo direto de adequação dessa exigência e a perda de uma empresa de não entrar ou sair do mercado quando uma exigência é imposta. O menor valor entre esses dois valores será o limite superior do custo da barreira técnica.

Sendo assim, foi feita uma distinção entre dois tipos de custo, os “únicos” ou “periódicos.” Uma única barreira técnica que afete um produto, um processo, ou uma exigência de avaliação da conformidade pode envolver um ou outro ou ambos os tipos de custo.

Os custos “únicos” são os custos iniciais de estabelecer processos e procedimentos novos para satisfazer as exigências técnicas. Estes tipos de custos são “fixos” no sentido que são invariáveis ao número dos lotes ou ao tamanho de uma produção.

Os custos “periódicos” persistem sobre o tempo, surgindo em cada período. Alguns destes custos podem ser “fixos” ou “variáveis”.

A metodologia utilizada distingue custos “únicos” e “periódicos”, porque podem afetar o comportamento diferentemente. Os custos “únicos” são obstáculos para os exportadores que estão procurando entrar ou permanecer em um mercado. Um dos aspectos mais difíceis de medir os efeitos econômicos das barreiras técnicas são os elementos iniciais do custo fixo.

3.2.2.1 – Estimação do Custo de Absorção

Desenvolver a estimativa do custo-absorção exige a informação dos tipos de custos que cada barreira técnica impõe. Qualquer barreira técnica que estabelece procedimento de avaliação da conformidade, regra no processo de produção, ou uma limitação do produto pode envolver uma variedade de custos “únicos” e “periódicos”.

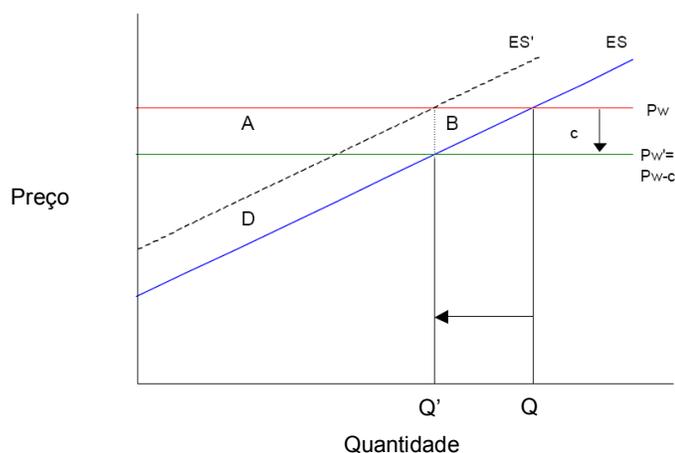
O ideal seria conhecer os custos específicos de uma medida técnica que está sendo aplicada de forma diferente ao exportador. Cabe ressaltar que, se todos os produtores, estrangeiros e domésticos, enfrentam os mesmos custos de conformidade, implicando na ausência de um elemento diferencial, a medida não é provavelmente uma barreira técnica.

As avaliações dos efeitos do custo variável das barreiras técnicas são fundadas em um modelo simples de equilíbrio parcial da oferta de exportação em que um diferencial entre os preços do mercado mundial e doméstico induz empresas competitivas a produzir mais do produto que antes só atendia ao mercado interno. A diferença nos preços surge de uma diferença inerente em condições do mercado, por

exemplo, as empresas do mercado interno podem ser relativamente mais eficientes na produção do que outras.

Sendo assim, quando uma medida técnica é absorvida por uma empresa, aumenta o custo unitário e desloca para esquerda a curva de oferta de exportação (ES). Com isso, desloca a curva de demanda de exportação para baixo (considerando uma curva horizontal) e diminui o preço mundial da unidade (P_w). Os deslocamentos nas curvas de oferta e demanda formam uma área no gráfico (demonstrado a seguir) que representa o custo adicional (c), ou seja, o custo variável da medida técnica.

Gráfico 1
Comportamento do Mercado quando Aumenta o Custo Variável



Fonte: Measuring Economic Effects of Technical Barriers to Trade on U.S. Exporters - Prepared by RAND Science and Technology for National Institute of Standards & Technology - Popper, Steven W.; Greenfield, Victoria; Crane, Keith and Malik, Rehan; 2004, p. 126.

O efeito líquido do custo adicional, c , é a área $A+B$ (para uma função linear de oferta de exportação, a área B é um triângulo do comprimento $Q - Q'$ e de altura c). Esta área, $A+B$, é uma medida do excesso perdido pelo produtor. A área relevante para descrever o efeito do custo variável da barreira técnica, devido ao deslocamento da oferta, seria $D+B$.

Como a área A+B (ou o equivalente, D+B) descreve somente o efeito do custo variável da medida, limitado a um único período, o custo total da barreira técnica consistiria na soma do custo fixo “único”, custo fixo “periódico” e o custo variável, trazido ao valor presente.

Considerando os efeitos demonstrado no gráfico, obtem-se a seguinte expressão matemática:

$$TC = FC^I + \sum_{t=0,T} \{ [FC_t^P + c_t (Q_t - Q_t')/2 + c_t Q_t'] / (1 + r)^t \} \quad (1)$$

Onde:

TC é o custo total da barreira técnica, avaliado no tempo de implementação (t=1);

FC^I é o custo “uma vez” ou o custo fixo inicial;

FC^P_t é o custo fixo “retornando” ou custo fixo periódico;

c_t é o custo variável retornando ou periódico; e

r é a taxa em que os custos futuros são descontados ao período atual quando somados sobre o período inteiro do primeiro período, t=1, para o período t=T.

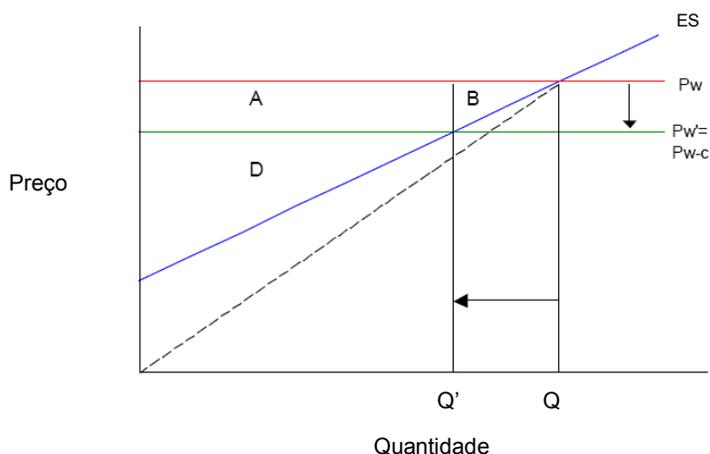
Se os exportadores puderem aumentar seus preços, contrário ao exemplo anterior, não absorveriam o custo da medida técnica. Entretanto, nesse caso, os custos dos exportadores deveriam também ser avaliados nos termos do efeito do aumento do preço na quantidade da demanda de importação. Tipicamente, conforme os preços aumentam, os consumidores reduzem compras. Assim, os exportadores podem passar alguns custos aos consumidores dos países importadores, mas provavelmente venderão menos de seus produtos por causa destes aumentos.

3.2.2.2 – Estimação do Valor de Mercado

A avaliação do valor de mercado considera as perdas dos exportadores quando escolhem sair do mercado - ou não entrar – ao invés de absorvem os custos de adequação de uma medida técnica.

Como ilustrado no gráfico 2, o cálculo do valor de mercado foi baseado em uma curva de oferta de exportação que intercepta o eixo y em zero (linha pontilhada) devido a capacidade de manejo e a falta frequente de dados. Foi necessário também admitir como insignificante o custo marginal da primeira unidade de exportação.

Gráfico 2
A “Perda” quando Firms deixam de Exportar



Fonte: Measuring Economic Effects of Technical Barriers to Trade on U.S. Exporters - Prepared by RAND Science and Technology for National Institute of Standards & Technology – Popper, Steven W.; Greenfield, Victoria; Crane, Keith and Malik, Rehan; 2004, p. 129.

A perda "verdadeira", onde exportadores optam por sair do mercado devido a barreira técnica, seria a área $A+B+D$, onde D é o triângulo formado pelo ES , Pw' , e pelo eixo vertical. A perda estimada incluiria a adição triangular entre o efeito da curva de oferta, ES , e a linha tracejada que se encontra abaixo da curva do ES . Consequentemente, o cálculo da perda dependeria da posição real da interceptação em y .

Mesmo sendo exagerado considerar a curva ES interceptando o eixo y em zero, este cenário descreve a maior possibilidade de custo da perda de mercado que pode punir o exportador americano pela barreira técnica.

Considerando os efeitos demonstrado no gráfico, obtem-se a seguinte expressão matemática:

$$VM = \text{SUM}_{t=0,T} [(P_{wt} * Q_t/2) / (1 + r)^t] \quad (2)$$

Onde:

Q_t é a quantidade exportada; e

P_{wt} é o preço mundial na ausência da imposição da BT.

r taxa em que o valor de mercado é descontado ao período atual quando somados sobre o período inteiro do primeiro período, $t=1$, para o período $t=T$.

3.2.2.3 – Aplicação do Modelo

Para exemplificar o modelo, foi considerado um caso real onde o México elaborou um regulamento que impactaria negativamente as exportações de rodas pelos produtores dos EUA. Esse regulamento acabou não sendo implementado, mas continuou sendo um bom exemplo para medir o custo de uma barreira técnica.

A aplicação dos valores nas expressões para calcular o custo de absorção de uma barreira técnica e a “perda” por não absorver, fornece os seguintes resultados:

Tabela 2
Resultados do Comércio entre EUA e México

	Valor da Perda	Custo de Absorção	Escolha do Exportador
Abastece todo o Mercado do México em horizonte 3 anos	US\$ 9 milhões	US\$ 4,4 milhões	Cumprir o regulamento
Abastece 1/3 do Mercado do México em horizonte 3 anos	US\$ 2,98 milhões	US\$ 4,17 milhões	Sair do mercado
Abastece 1/3 do Mercado do México em horizonte 5 anos	US\$ 4,74 milhões	US\$ 4,27 milhões	Cumprir o regulamento

Fonte: Measuring Economic Effects of Technical Barriers to Trade on U.S. Exporters - Prepared by RAND Science and Technology for National Institute of Standards & Technology – Popper, Steven W.; Greenfield, Victoria; Crane, Keith and Malik, Rehan; 2004

A partir desse resultado, o estudo conclui que o custo de cumprir um regulamento técnico é amortizado durante o tempo, ou seja, no longo prazo este custo é reduzido.

3.2.3 – Resenha do Estudo do London Economics

Impact Assessment of Implementing GHS – Work Package 2, London Economics (2006), tem como objetivo medir o impacto do GHS nas importações e exportações da União Europeia.

Para isso, foram estabelecidos quatro cenários e uma “linha de base” de implementação do GHS. A “linha de base” é o caso onde o GHS é implementado em todos os países menos na União Europeia. O cenário 1 considerou o GHS sendo implementado na União Europeia no mesmo período do REACH, ou seja, atrasado em relação o resto do mundo. O cenário 2 foi o GHS sendo implementado por todos os países simultaneamente. O cenário 3 considerou o GHS sendo primeiramente implementado no resto do mundo e depois pela União Europeia. E por fim, o cenário 4 foi o GHS não sendo adotado por nenhum país.

O modelo escolhido no estudo foi o gravitacional, pois os autores consideram este modelo mais adequado para aplicações empíricas, especialmente relacionados com comércio internacional.

O estudo considerou modelos gravitacionais já desenvolvidos, como Anderson e Wincoop (2003) e Moenius (2004), e acrescentou outras variáveis importantes, como as barreiras tarifárias e barreiras não tarifárias. Então, a função proposta foi:

$$\ln T_{ijk} = a + F_i + F_j + \alpha_1 B T_{ijk} + \alpha_2 B N T_{ijk} + \varepsilon_{ijk} \quad (3)$$

Onde:

T_{ijk} = fluxo de comércio do país i com o país j de um produto k;

a = constante;

F_i = efeitos fixos (constantes) para cada importação do país i ;

F_{ij} = efeitos fixos (constantes) que afetam o comércio entre os países i e j ;

BT_{ijk} = nível de barreira tarifária imposta do país i em importações do país j do produto k (componente ad valorem mais o equivalente ad valorem do componente específico da tarifa);

BNT_{ijk} = nível de barreira não tarifária imposta do país i em importações do país j do produto k (em estimação são usadas medidas diferentes de BNT, descritos abaixo); e

ε_{ijk} = termo do erro.

Os resultados das importações e exportações da União Europeia para os 4 cenários e a “linha de base” podem ser observados, resumidamente, na tabela abaixo. Vale destacar que esses valores foram calculados considerando um aumento de 100%, para adequação ao GHS, em cima dos custos já existentes de 2,5%, ou seja, os produtores terão um acréscimo no custo de 2,5%.

Tabela 3

Gastos nas Exportações e Importações em cada Cenário da União Europeia

Gastos nas exportações (1.000 euros)	Valor Presente
Linha de Base	504.204
Cenário 1	224.283
Cenário 2	0
Cenário 3	113.322
Cenário 4	1.163.884
Gastos nas importações (1.000 euros)	Valor Presente
Linha de Base	419.852
Cenário 1	186.761
Cenário 2	0
Cenário 3	73.518
Cenário 4	969.168

Fonte: Impact Assessment of Implementing GHS – Work Package 2, London Economics, 2006

A partir desses resultados, o estudo conclui que os gastos tanto com exportação quanto importação são mais elevados em dois casos esperados: se o GHS não for implementado no mundo e se um país resolver não adotar o GHS enquanto o resto do mundo adota.

4 – DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE IMPACTO

4.1 – Histórico de Utilização do Modelo Gravitacional

Conforme mencionado anteriormente, uma das metodologias possíveis de quantificação das barreiras técnica é a análise econométrica, mais especificamente o modelo gravitacional.

O modelo gravitacional é um dos mais usados e aceitos para analisar e quantificar a dinâmica dos fluxos econômicos internacionais, principalmente devido ao seu elevado poder de explicação e simplicidade de aplicação (Piermartini e Teh, 2005). Esse modelo, para o comércio internacional, foi desenvolvido inicialmente por Tinbergen (1962) e Poyhonen (1963) ainda sem um arcabouço teórico de sustentação, sendo os resultados justificados de forma intuitiva. Segundo o modelo, o comércio entre dois países é diretamente proporcional ao tamanho dos países e inversamente proporcional aos custos de comércio entre eles, sendo que os custos de comércio são fatores que podem colocar empecilhos ao livre fluxo de mercadorias e serviços como, por exemplo, custos de transporte e as barreiras tarifárias e não tarifárias.

As *proxies* e variáveis básicas que foram utilizadas no período de desenvolvimento do modelo ainda hoje são utilizadas. A *proxy* que é muito utilizada para expressar o tamanho dos países é o Produto Interno Bruto (PIB), já que existe a expectativa de que o comércio entre dois países aumente com o tamanho de sua economia. Para Azevedo (2004), os coeficientes associados ao PIB dos países exportadores e importadores devem apresentar um sinal positivo, pois estima-se que quanto maior é o país, maior é a variedade de produtos disponíveis para exportação, e maior é o gosto pela variedade no consumo. Outra *proxy* utilizada é o PIB *per capita* pois expressa o potencial de consumo dos países, já que quanto maior a renda dos países, maior é a tendência de haver uma maior diversidade de produtos ofertados e maior é a propensão ao consumo de produtos diferenciados. Neste sentido, espera-se que o PIB *per capita* tenha um impacto positivo sobre o comércio. A distância entre dois países também é uma *proxy* tradicional, pois indica a resistência ao comércio.

A equação gravitacional, na sua forma mais genérica, aplicada ao comércio internacional pode ser expressa da seguinte forma:

$$\ln X_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_i + \beta_2 \ln (Y_i / N_i) + \beta_3 \ln Y_j + \beta_4 \ln (Y_j / N_j) + \beta_5 \ln DIST_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

Onde:

X_{ij} = comércio bilateral, quer seja em importações ou exportações nominais ou a soma de ambas, do país i para o país j ;

Y_w = PIB nominal dos países i e j ;

N_w = população dos países i e j ;

$DIST_{ij}$ = distância entre os países i e j ;

β_0 até β_5 = são parâmetros que se esperam que tenham, à exceção de β_5 , sinal positivo;

ε_{ij} = erro.

O modelo foi apresentado inicialmente sem uma evidente relação entre os principais modelos teóricos do comércio internacional e as variáveis utilizadas na equação gravitacional. Segundo Deardorff (1997) o modelo gravitacional pode ser derivado a partir do modelo de Heckscher-Ohlin, já Bergstrand (1985) e Helpman (1987) mostram que o modelo gravitacional pode ser derivado de modelos de concorrência imperfeita. A partir destes estudos foi possível identificar que existe uma correlação positiva entre os fluxos de comércio e o tamanho dos países e que a distância entre os países aumenta o custo de comércio.

Depois foram introduzidas outras variáveis na formulação básica, com o objetivo de melhorar seu poder explicativo, como a área dos países e *dummies* para captar a importância dos países terem a mesma língua e serem adjacentes. A *dummy* de adjacência indica que dois países que repartem uma fronteira de terra comum tenha um impacto positivo sobre o comércio. Espera-se que tanto países vizinhos, como aqueles que falam a mesma língua tenham gostos e interesses comuns, razões que justificam o comércio entre eles. Existem casos onde variáveis relacionadas ao tamanho dos países (medidas pelo PIB e população) são adicionadas por uma medida de área territorial. Segundo Frankel (1997), esta pode ser uma forma de considerar os

recursos naturais dos países, logo, quanto maior for um país, mais auto-suficiente ele é, sendo, portanto, menos dependente do comércio.

Por outro lado, está ocorrendo uma aproximação dos países, aprofundando a integração da economia mundial. Esta mudança na conjuntura internacional alterou os parâmetros relacionados à política comercial e a interdependência entre os países. Neste sentido é possível observar uma maior importância dos efeitos da economia internacional nas economias domésticas devido à maior integração econômica entre os países.

Sendo assim, a partir da década de 1990, começou a surgir uma série de estudos buscando mensurar e analisar o impacto do comércio internacional, através do modelo gravitacional. Entre esses estudos podemos citar McCallum, (1995), Helliwell (1998), Nitsch (2000), Anderson e Wincoop (2003) e Silva *et al.* (2007).

4.2 – Apresentação do Estudo Proposto

A partir das revisões bibliográficas feitas foi possível identificar que mais importante do que usar uma das metodologias tradicionais para quantificar o impacto das barreiras técnicas, seria elaborar uma equação específica para uma empresa onde fosse possível medir os custos relacionados com essas barreiras. Para o estudo proposto, são consideradas barreiras técnicas qualquer exigência feita por um país para importar um produto, tais como: ensaio, calibração, certificação, embalagem e rotulagem.

Quantificar o custo para uma única empresa é importante, pois estes incidem de forma diferente. Por exemplo, os custos para uma empresa localizada em um estado que não tem laboratórios para fazer os ensaios necessários de adequação a um regulamento estrangeiro, precisam computar o preço de transporte do produto ao custo de realização do ensaio, sendo maior que o custo dos ensaios realizados por uma empresa localizada próxima a um laboratório.

Considerando que esses custos afetam o preço final do produto, possibilitar ao empresário conhecer esses valores facilitaria o processo decisório de cumprir ou não as exigências do mercado de destino.

Sendo assim, este capítulo visa apresentar uma função, baseada no modelo (tipo) gravitacional, para determinar o preço de produção em função da variável barreira técnica de uma empresa, em qualquer setor, que precise adaptar seus produtos a uma exigência técnica para poder exportar. Foi utilizado o modelo gravitacional devido a possibilidade de introduzir variáveis que afetam o comércio internacional.

Não será possível aplicar a função proposta para obter um valor em decorrência da escassez de informações relacionadas com os custos de uma empresa, como por exemplo, os custos de produção e ensaio, já que os mesmos são tratados como informações estratégicas pelas empresas. Logo, o objetivo é apresentar uma função que poderá ser utilizada como ferramenta de medição de impacto de uma barreira técnica para uma empresa, ou seja, saber o quanto o cumprimento de uma exigência para um determinado país vai onerar e afetar a competitividade desta empresa e conseqüentemente o setor que ela representa.

Considerando que a proposta inicial desse trabalho era quantificar o impacto do GHS para as indústrias brasileiras do setor de químicos, a análise da função vai ser exemplificada com este cenário. Neste sentido, para este capítulo, as exigências técnicas relacionadas ao GHS serão consideradas como barreiras técnicas.

4.3 – Desenvolvimento e Análise do Estudo Proposto

Será apresentada uma expressão do tipo equação da gravidade baseada na forma mais genérica, que foi proposta na década de 60 e nas suas adaptações para realizações dos estudos empíricos da década de 90.

Dentre as possíveis variáveis que podem fazer parte desse modelo e que foram amplamente discutidas e aplicadas nos estudos para quantificar os fluxos econômicos internacionais, serão consideradas na nova equação proposta, as seguintes: PIB; distância entre os países; tarifa; barreira técnica e preço de produção.

O PIB é uma importante variável a ser considerada, pois representa o tamanho da economia de um país. Quanto maior for a economia de um país, maior é a variedade de produtos de sua exportação e maior também será a sua demanda por produtos variados.

A distância entre dois países também precisa ser considerada, pois se espera que países adjacentes tenham maior interesse em manter comércio, já que os custos com transportes são reduzidos, ao contrário do que ocorrem entre países distantes um do outro.

A tarifa é uma variável fundamental quando pensamos em fluxo de comércio, pois representa o imposto cobrado sobre bens e produtos importados podendo assumir diversas formas, entre elas: a) quanto ao seu status legal, pode se apresentar como tarifa consolidada ou tarifa aplicada; b) quanto à sua forma, pode se apresentar como tarifa ad valorem, tarifa específica ou como tarifa composta ou mista. Nesse caso, será considerada a tarifa ad valorem, ou seja, tarifa cobrada em bases percentuais sobre o valor da mercadoria.

É impossível não considerar as barreiras técnicas quando pensamos em comércio, pois representa todas as imposições que um país pode exigir para que produtos sejam importados. Elas podem ser representadas pelos: ensaio, calibração, certificação, embalagem e rotulagem.

Mesmo supondo que as barreiras técnicas possam ser aplicadas legitimamente, ou seja, visando a proteção da saúde e segurança humana e do meio ambiente, ou até mesmo garantindo a qualidade ao produto, todas essas medidas têm um impacto negativo ao comércio internacional. Sendo assim, é de se esperar que o coeficiente da variável barreira técnica apresente valor negativo, conforme demonstrado na equação seguinte:

$$\ln X_{ij} = a_0 + a_1 \ln PIB_i + a_2 \ln PIB_j + a_3 \ln Dist_{ij} + a_4 \ln T_{ij} - a_5 BT_i + a_6 PP_j + \varepsilon_{ij} \quad (5)$$

Onde:

X_{ij} = fluxo de comércio de produtos químicos entre os países i e j ;

a = coeficiente;

PIB_i = produto interno bruto do país importador;

PIB_j = produto interno bruto do país exportador;

$Dist_{ij}$ = distância entre o país importador e exportador;

T_{ij} = tarifa do país importador ao exportador;

BT_i = barreiras técnicas do país importador;

PP_j = preço de produção do país exportador;

ε_{ij} = erro.

Entende-se por preço de produção o somatório de todos os custos envolvidos no processo de produção, sem o ganho esperado do produtor. A proposta de calcular o preço de produção é que depois de conhecido esse valor, o empresário possa verificar o quanto ele poderá ter de lucro sem deixar de ser competitivo no mercado internacional.

Como o objetivo é quantificar o preço de produção da empresa exportadora, é necessário fazer algumas considerações.

As variáveis BT_i e PP_j foram inicialmente arbitradas como valores não logarítmicos, além disso, pode-se assumir que as BT_i representam uma porcentagem do preço de produção, ou seja:

$$BT_i = X_{BT} PP_j \quad (6)$$

Onde:

X_{BT} é a porcentagem do preço de produção do país exportador.

A partir das expressões (5) e (6) e considerando $\varepsilon_{ij} = 0$ chega-se a seguinte expressão:

$$\ln X_{ij} = a_0 + a_1 \ln PIB_i + a_2 \ln PIB_j + a_3 \ln Dist_{ij} + a_4 \ln T_{ij} - a_5 X_{BT} PP_j + a_6 PP_j$$

$$\ln X_{ij} = a_0 + a_1 \ln PIB_i + a_2 \ln PIB_j + a_3 \ln Dist_{ij} + a_4 \ln T_{ij} + PP_j (a_6 - a_5 X_{BT})$$

$$PP_j (a_6 - a_5 X_{BT}) = \ln X_{ij} - a_0 - a_1 \ln PIB_i - a_2 \ln PIB_j - a_3 \ln Dist_{ij} - a_4 \ln T_{ij} \quad (7)$$

Fazendo: $Y = \ln X_{ij} - a_0 - a_1 \ln PIB_i - a_2 \ln PIB_j - a_3 \ln Dist_{ij} - a_4 \ln T_{ij}$ (8)

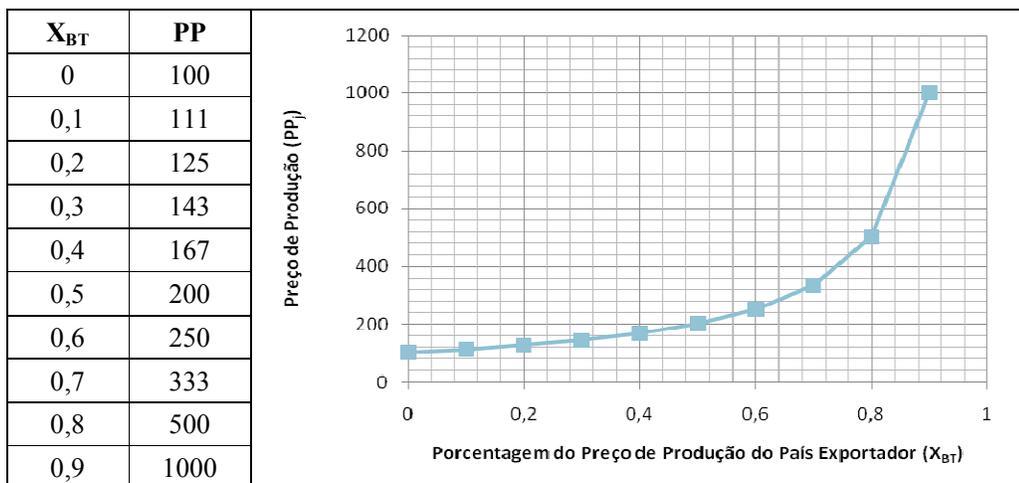
Tem-se que:

$$Y = PP_j (a_6 - a_5 X_{BT})$$

$$PP_j = \frac{Y}{a_6 - a_5 X_{BT}} \quad (9)$$

Apenas para visualização do efeito da variação do preço de produção conforme a variação da barreira técnica foram arbitrados valores para as variáveis da função, ou seja, foram considerando valores entre 0 e 90% para a porcentagem de X_{BT} , Y como sendo uma constante de valor 100 e a_6 e a_5 iguais a 1. Assim é possível verificar diferentes comportamentos do preço de produção em função do percentual de barreiras técnicas (X_{BT}), como demonstrado a seguir.

Gráfico 3
Comportamento da Função Preço de Produção em Relação a BNT



No gráfico 3, a curva tem um comportamento crescente, ou seja, um aumento da porcentagem do preço de produção do país exportador, devido a imposição de uma barreira técnica decorrente, por exemplo, da adequação ao GHS do país importador, geraria um acréscimo do preço de produção.

Pode-se notar que o preço de produção tem pequenos incrementos quando o valor da barreira técnica é baixo e grandes incrementos quando o valor é alto. Entende-se por valor da barreira técnica o nível de exigência de adaptação a um regulamento técnico.

Segundo a definição microeconômica, custo de produção total representa o somatório do custo fixo, aquele que não varia com a alteração da quantidade produzida, com o custo variável, aquele que varia com a alteração da quantidade produzida, e que o mesmo determina o preço a ser cobrado por um produto. A equação a seguir mostra esta relação:

$$CT = CF + CV \quad (10)$$

Onde:

CT = Custo de Produção Total;

CF = Custo Fixo;

CV = Custo Variável.

Sendo assim, é possível associar o custo de produção total, a partir da equação 10, com o preço de produção (eixo y) do gráfico 3, onde o custo fixo é igual a 100, o custo variável é a porcentagem do preço de produção (X_{BT} no eixo x do gráfico 3) e que essas duas variáveis determinam o custo de produção total da empresa (CT na equação 10).

Quando uma barreira técnica afeta o processo de produção de uma empresa exportadora significa que houve uma elevação do custo variável decorrente desta barreira, dificultando a permanência da mesma no comércio internacional, o que afetaria negativamente a economia de um país. Entretanto, quando é possível suportar a elevação do custo variável relacionado com a barreira técnica, a empresa consegue permanecer no comércio internacional e este custo tende ser amortizado ao longo do tempo.

5 – ESTUDO EMPÍRICO DAS BARREIRAS TÉCNICAS NO SETOR DE QUÍMICOS

Este capítulo pretende fazer um estudo empírico das barreiras técnicas impostas pela União Europeia e que afetam as exportações brasileiras do setor de químicos através dos coeficientes de frequência (CF) e cobertura (CC).

O coeficiente de frequência representa o percentual das linhas tarifárias da pauta de exportação sujeitas a barreiras técnicas e o coeficiente de cobertura representa o percentual o valor das importações, por linha tarifária, sujeitas também as barreiras técnicas.

Vale destacar que, segundo Laird (1996), existe um problema na interpretação do coeficiente de cobertura devido a endogeneidade das ponderações do valor de importação. Quanto mais restritiva é uma barreira técnica, menor é o peso atribuído a esta medida no cálculo do coeficiente. No extremo, se uma barreira técnica é tão restritiva que impede todas as importações do item i do país j , o seu peso no cômputo será zero e, em consequência, a proporção de cobertura de comércio será subestimada.

Da mesma forma, esses coeficientes não indicam a extensão até a qual as BNT prejudicam o valor dos itens importados. Assim, acabam reduzindo o peso dos itens sujeitos às restrições no valor total das importações do país. Ainda segundo Laird (1996), o cálculo do coeficiente de frequência se exime do problema da endogeneidade dos pesos, constatado no caso do coeficiente de cobertura. Contudo, ao contrário deste, o coeficiente de frequência não reflete o valor relativo dos produtos atingidos e, portanto, não reflete a importância das BNT, comparativamente, entre itens de exportação.

Diante dessas limitações, a estimação de ambos os coeficientes, conjuntamente, permite uma melhor avaliação da incidência das barreiras. A tabela 4 seguinte apresenta a relação entre os coeficientes de frequência e cobertura.

Tabela 4
Relação entre Coeficientes de Frequência e de Cobertura

Relação entre CC e CF		CF baixo	CF alto
CC baixo	Linhas Tarifárias	Poucas	Muitas
	Valor da Exportação	Baixo	Baixo
	Irrelevância dos produtos na pauta ou Impedimento à Exportação	Sim	Sim
	Grau de proteção	Baixo	Médio
CC alto	Linhas Tarifárias	Poucas	Muitas
	Valor da Exportação	Alto	Alto
	Irrelevância dos produtos na pauta ou Impedimento à Exportação	Não	Não
	Grau de Proteção	Médio	Alto

Fonte: Elaborado com base em Laird (1996)

5.1 – Metodologia e Resultados

Para o cálculo da estimativa da porcentagem da pauta brasileira de exportações de produtos químicos que é afetada por vários tipos de barreiras comerciais, foram levantadas barreiras técnicas impostas pela União Europeia em 2007 através da base de dados *Trade Analysis Information System (TRAINS)* da UNCTAD. A base de dados do TRAINS considera 9 tipos de barreiras técnicas, porém foram identificadas 6 tipos de barreiras técnicas as exportações brasileiras de produtos químicos impostas pela União Europeia visando garantir a proteção da saúde humana. São elas:

- Requisitos de rotulagem;
- Requisitos de certificação;
- Requisitos de embalagem;
- Requisitos sobre a característica do produto;
- Requisitos de testes, inspeção, entre outros; e
- Requisitos de informação.

Foram utilizados os dados do TRAINS de 2007 pois este é o último ano existente na base para o país selecionado.

Com relação aos dados de exportação brasileira de produtos químicos para União Europeia, foi utilizada a base AliceWeb do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Foram consideradas as linhas tarifárias dos capítulos 28 até 39 da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), que encontra-se disponível em 8 dígitos, e as exportações brasileiras do ano de 2008. Foram escolhidos os capítulos compreendidos entre 28 e 38 pois estes representam a seção VI da tabela que trata de produtos das indústrias químicas e indústrias conexas. Já o capítulo 39 foi escolhido pois representa a indústria de plástico, que tem grande importância no cenário internacional e é conexa a indústria química.

A base de dados do TRAINS segue o Sistema Harmonizado de Designação e Codificação de Mercadoria (HS), logo, os códigos dos produtos somente são equivalentes à NCM até o sexto dígito. Devido a esse fato, foi realizada uma transformação dos dados, através da descrição dos produtos, para NCM para que houvesse equivalência e para que pudessem ser comparados.

As expressões utilizadas para os cálculos dos coeficientes de frequência e cobertura são respectivamente:

$$CF_{ij} = \left[\frac{\sum_{l=1}^m L_{jm} \times N_{jm}}{\sum_{l=1}^m L_{jm}} \right] \times 100 \quad (11)$$

CF_{ij} = coeficiente de frequência das BNT incidentes no grupo i, composto de m linhas tarifárias e impostas pelo país j.

$L_{jm} = 1$, se o produto é exportado pelo Brasil;

0, se o produto não é exportado pelo Brasil.

$N_{jm} = 1$, se há incidência de alguma BNT sobre o produto m;

0, se não há incidência de BNT sobre o produto m.

$$CC_{ij} = \left[\frac{\sum_{l=1}^m M_{jm} \times N_{jm}}{\sum_{l=1}^m M_{jm}} \right] \times 100 \quad (12)$$

CC_{ij} = coeficiente de cobertura das BNT incidentes sobre o grupo i, composto de m linhas tarifárias e impostas pelo país j.

M_{jm} = valor das importações do país j dos produtos m pertencentes ao grupo i.

$N_{jm} = 0$, se há incidência de alguma BNT sobre o produto m;

1, se não há incidência de BNT sobre o produto m.

Vale destacar que no cálculo dos coeficientes foi verificado que as barreiras técnicas incidem em todas as linhas tarifárias das exportações brasileiras para a União Europeia do setor de químicos, exceto o capítulo 39, onde só existem barreiras técnicas para alguns itens. A tabela abaixo mostra o resultado dos coeficientes

Tabela 5
Coeficientes de Frequência e Cobertura para Barreiras Técnicas sobre as Exportações Brasileiras de Produtos Químicos para a União Europeia

Ano	União Europeia	
	CF	CC
2008	83%	81%

5.2 – Análise dos Resultados

O alto coeficiente de frequência sinaliza uma elevada proteção desse setor através da utilização de barreiras técnicas. O coeficiente de cobertura também elevado, mas não igual a 100%, indica que praticamente todos os produtos químicos, exportados pelo Brasil para a UE, estão sujeitos a esse mecanismo de proteção. Entretanto, as barreiras técnicas não impedem totalmente esse comércio mas inibem as exportações para esse bloco.

Esses resultados convergem com o comportamento do setor de químicos brasileiro no comércio internacional no ano de 2008.

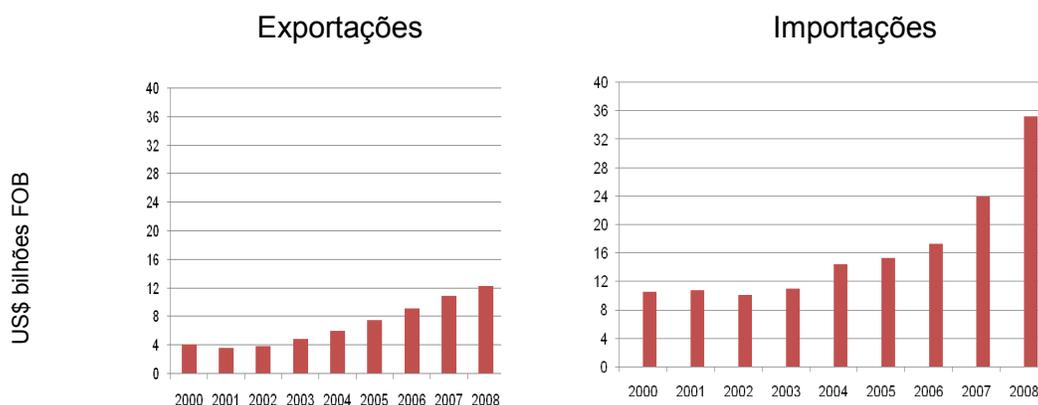
Segundo dados da ABIQUIM, a exportação de produtos químicos atingiu valor recorde no ano de 2008, comparado com 2007, US\$ 11,9 bilhões. A importação também cresceu muito, atingindo o valor de US\$ 35,1 bilhões, gerando um déficit na balança comercial de US\$ 23,2 bilhões no ano.

Os produtos químicos foram responsáveis por 20,2% de todas as importações realizadas pelo País em 2008 e por 6% das exportações. A média das importações de produtos químicos foi de US\$ 2,9 bilhões por mês. As exportações tiveram média mensal de US\$ 991 milhões. Os países do Mercosul e da América do Norte foram os principais destinos das exportações brasileiras de produtos químicos em 2008. Argentina, Paraguai e Uruguai importaram US\$ 3,1 bilhões. EUA, Canadá e México compraram mais de US\$ 2,5 bilhões desses produtos.

Os principais fornecedores de produtos químicos para o Brasil foram os países da América do Norte e da União Europeia, cada grupo de países responsável por 27% do total das importações brasileiras. O Brasil comprou US\$ 9,6 bilhões de produtos químicos da América do Norte e US\$ 9,3 bilhões da União Europeia. Em volume, foram importadas 27,9 milhões de toneladas em produtos químicos em 2008. As vendas externas totalizaram 10,3 milhões de toneladas.

Analisando a série histórica de exportação e importação de produtos químicos realizados pelo Brasil, a partir de dados do AliceWeb, é possível verificar um crescimento. O gráfico 5 mostra essa evolução em US\$ bilhões FOB para o período de 2000 até 2008. Foram considerados os produtos compreendidos entre os capítulos 28 a 39 da tabela NCM.

Gráfico 4
Evolução das Exportações e Importações Brasileiras de Produtos Químicos



Vale destacar que, a partir da análise do setor de químicos, foi possível verificar que os produtos transformados de plásticos também tem grande relevância no comércio internacional, motivo pelo qual está sendo considerado o capítulo 39 da tabela NCM.

A evidência da importância dos produtos transformados de plástico foi que em 2008, segundo Associação Brasileira da Indústria do Plástico (ABIPLAST), foram exportadas 332 mil toneladas e importadas 487 mil toneladas. A quantidade de plástico exportado ficou praticamente no mesmo nível em relação ao ano anterior, interrompendo os constantes aumentos que produtos exportados que ocorriam desde o ano 2002. Já a importação de produtos plásticos aumentou 18,6%, mantendo o ritmo de crescimento gradual.

Em valor as exportações de produtos transformados de plástico em 2008 totalizaram US\$ 1,3 bilhão, que significou um aumento de 17,4% em relação ao ano anterior. Já as importações somaram US\$ 2,3 bilhões correspondendo a um acréscimo de 30,4% em relação a 2007. O saldo da balança comercial de transformados plásticos foi deficitário em US\$ 996 milhões, 54,1% superior ao de 2007. Esse é o maior déficit registrado desde 1997, quando foi iniciado o acompanhamento desses valores.

Do montante de US\$ 1,3 bilhão exportado pelo Brasil em 2008, a Argentina respondeu por 26% do total, os EUA 14%, o Chile 7%, Países Baixos (Holanda) 6%, a Venezuela 5% e outros países 42%.

Por sua vez as importações brasileiras de 2008 totalizaram US\$ 2,3 bilhões. Desse total os EUA representaram 19%, a China 14%, Argentina 10%, Alemanha 10%, Itália 5% e outros países 42%.

Vale destacar que, embora o setor de químicos apresente um histórico déficit na balança comercial, o mesmo tem um importante papel na economia. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a participação da indústria química no PIB total foi de 3,1% em 2008. A tabela abaixo mostra a participação da indústria química nos últimos anos.

Tabela 6
Participação no PIB da Indústria Química Brasileira

Anos	%
1995	2,1
1996	2,0
1997	2,1
1998	2,1
1999	2,5
2000	2,7
2001	3,0
2002	3,0
2003	3,3
2004	3,6
2005	3,3
2006	3,1
2007	3,2
2008	3,1

Fonte: ABIQUIM

6 – CONCLUSÕES

Entraves à exportação de produtos industriais brasileiros, na forma de medidas técnicas, são aplicadas com frequência no comércio internacional.

Sendo assim, este trabalho apresentou o Acordo sobre Barreiras Técnicas da OMC no qual estabelece diretrizes as medidas técnicas destinadas a proteção da saúde ou segurança humana, da saúde ou vida animal ou vegetal e meio ambiente, com a condição de que não assumam caráter protecionista.

Depois o trabalho tentou definir o conceito de barreiras técnicas após um revisão das definições feitas por alguns estudiosos no assunto. Além disso, foi apresentado como as medidas sanitárias e fitossanitárias podem se configurar em uma barreira não tarifária e como a OMC trata esses casos a partir do Acordo SPS.

Para ilustrar o trabalho, foi apresentado o GHS e o seu paradoxo, ou seja, por um lado esse sistema visa a proteção à saúde humana e meio ambiente, além do seu mecanismo de harmonização da classificação dos produtos químicos para facilitar o comércio, e por outro lado não deixa de ser uma barreira técnica pois os custos associados com sua adequação podem inibir as exportações desse setor.

Neste sentido foi feito uma revisão bibliográfica de estudos sobre quantificação de impactos de barreiras técnicas que utilizaram metodologias distintas de mensuração. A partir dessa revisão foi possível identificar que a análise econométrica, através do modelo gravitacional, é uma ferramenta importante para esse tipo de estudo pois permite incluir outras variáveis na função que tem forte relação com o comércio, entre elas o PIB, tarifas, distância entre os países, entre outras.

Dos outros estudos revisados, no qual utilizaram o método do questionário e do equilíbrio parcial, foi possível tirar algumas conclusões. No primeiro os dados obtidos tem características qualitativas, ou seja, através da entrevista é possível identificar todas as dificuldades enfrentadas por um exportador. O segundo, assim como o modelo gravitacional, obtem-se dados quantitativos, ou seja, funções matemáticas

fornece resultados para medir também as dificuldades enfrentadas por um exportador.

Vale destacar o estudo do *National Institute of Standards & Technology* onde, mesmo utilizando um cenário diferente da proposta desse trabalho, conclui-se que deixar de exportar pode não ser uma boa estratégia, já que os custos associados com uma exigência técnica, no longo prazo, são amortizados pela a empresa e o país que não adotar ou que não adaptar seus produtos as exigências contidas estará fora do cenário internacional.

O GHS pode ser entendido dessa forma também pois, embora o sistema represente uma barreira técnica as exportações no curto prazo, pois geram custos elevados de adaptação, entretanto a não implementação do mesmo pode impedir a permanência de um país no comércio mundial.

Sendo assim, foi desenvolvida uma função, a partir do modelo gravitacional, capaz de quantificar o custo de adequação de uma empresa que exporta para um país que impõe algum tipo de barreira técnica. Não foi possível realizar os cálculos devido a falta de dados sobre o acréscimo do preço de produção relacionado com uma barreira técnica. Entende-se que essa é uma informação sigilosa para uma empresa, logo o cálculo do custo de produção deverá ser feito individualmente.

O comportamento dessa função foi exemplificada com o caso do Brasil exportando para algum país onde o GHS já foi adotado, já que o mesmo pode ser considerado uma barreira técnica. A partir de valores arbitrados para as variáveis da função, foi verificado um comportamento crescente do preço de produção. Além disso, foi possível associar o custo de produção total (somatório do custo fixo com variável), com o preço de produção (demonstrado graficamente).

Neste sentido foi possível identificar que quando uma barreira técnica afeta o processo de produção de uma empresa exportadora significa que houve uma elevação do custo variável, porém, quando é possível suportar a elevação deste custo, a empresa consegue permanecer no comércio internacional e o mesmo tende a ser amortizado ao longo do tempo.

Com objetivo ainda de mensurar os efeitos de uma barreira técnica no comércio internacional, foi calculado os coeficientes de frequência e cobertura das exportações brasileiras de produtos químicos para União Europeia. Foi escolhido esse bloco econômico devido seu papel de destaque no processo de implementação de medidas de manuseio de produtos químicos.

Os altos valores dos coeficientes coincidem com os dados brasileiros do setor químico no comércio exterior no ano de 2008, ou seja, a União Europeia não é o principal mercado de destino das exportações brasileiras. Pelo contrário, a União Europeia é um importante exportador de produtos químicos para o Brasil.

Assim é possível considerar que existe neste bloco uma elevada incidência de exigências no setor químico que podem servir como forma de proteção da saúde humana e o meio ambiente e, ao mesmo tempo, impor custos entendidos como protecionistas.

Identificando a relevância na continuação do tema, seria fundamental aperfeiçoar o método desenvolvido pelo London Economics, entretanto, é necessário melhorar as bases de dados existentes. Além disso, é preciso articular com empresas, associações e todos agentes interessados na avaliação dos efeitos econômicos de exigências técnicas para o setor, visando o aperfeiçoamento da função proposta e depois a disseminação do uso da metodologia para o cálculo do impacto das barreiras técnicas ao comércio.

7 – BIBLIOGRAFIA

ABIQUIM – **Associação Brasileira da Indústria Química.**

Disponível em: <http://www.abiquim.org.br>

ABIPLA – **Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins.**

Disponível em: <http://www.abipla.org.br>

ALICE Web – **Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior.**

Disponível em: <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>

Anderson, J. E.; van Wincoop, E. **Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle.** 2003.

Azevedo, A. **O Efeito do Mercosul sobre o Comércio: Uma Análise com o Modelo Gravitacional. Pesquisa e Planejamento Econômico,** v. 34. 2004.

Baena, L. **O Acordo da OMC sobre Aplicação das Medidas Sanitárias e Fitossanitárias,** v. 42 nº 165. 2005.

Baldwin, R. **Non-tariff distortions in International Trade.** Washington D.C.: The Brookings Institution. 1970.

Beghin, J. C.; J. C. Bureau. **Quantification of Sanitary, Phytosanitary, and Technical Barriers to Trade.** Trade Policy Analysis Working Paper 01-WP 291. Center for Agricultural and Rural Development Iowa State University Ames, Iowa, USA. 2001.

Bigsby, H.R.; C. F., Whyte. **Quantifying Phytosanitary Barriers to Trade.** en: Hooker, N. e Murano, E. (editors). Interdisciplinary Food Safety Research. CRC Press. USA. 2000.

Bergstrand, J. **The gravity equation in international trade: some microeconomic foundations and the empirical evidence**. Review of Economics and Statistics, v. 67. 1985.

Burnquist, Heloisa Lee; Souza, Maurício J. P.; Bacchi, Mirian R. P.; Faria, Rosane N.; **Análise de Evidências sobre a Importância de Barreiras Técnicas à Exportação de Empresas Brasileiras**, v.11 nº 2. 2007 upud Thornsby, S. **Technical regulations as barriers to agricultural trade**. Dissertation submitted to the Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University In partial fulfillment of the requirements of the degree of Doctor of Philosophy in Agricultural and Applied Economics. Blacksburg, Virginia. USA. 1998.

Castilho, M.R. **Barreiras não-tarifárias: o caso da imposição de restrições ambientais sobre as exportações brasileiras de papel e celulose**. Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1994.

Castilho, M.R. **Uma investigação sobre as barreiras não-tarifárias impostas às exportações brasileiras**. Revista Brasileira de Comércio Exterior, n. 47. 1996.

Deardorff, A. **Determinants of bilateral trade: does gravity work in a neo-classical world?** In: FRANKEL, J. (Ed.). Regionalization of the world economy. Chicago: University of Chicago Press. 1997.

Frankel, J. **Regional Trading Blocs in the World Economic System**, Washington DC: Institute for International Economics. 1997.

Helliwell, J. **How much do national borders matter?** Washington D.C.: Brookings Institution Press, v. 156. 1998.

Helpman, E. **Imperfect competition and international trade: evidence from fourteen industrial countries**. Journal of Japanese and International Economies, v. 1. 1987.

Henson, S.; J. S. Wilson. **“A Review of Key Issues”**. In: The WTO and Technical Barriers to Trade, edited by Spencer Henson and John S. Wilson. An Elgar Reference Collection. Cheltenham, UK. Northampton, MA, USA. 2005.

Henson, S.; Loader, R. **An assessment of the costs for international trade in meeting regulatory requirements**. Unclassified TD/TC/WP(2002)38/FINAL Working Party of the Trade Committee. 2001.

Hoe, V. M. H., **Regulamentação Europeia para Produtos Químicos – REACH**. Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins (ABIPLA), 2007.

Inmetro – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - **Barreiras Técnicas às Exportações – O que são e como superá-las**. 3. ed. Rio de Janeiro. 2009.

Laird, S. **“Quantifying Commercial Policies”**. In: Applied Methods for Trade Policy Analysis. A Handbook, edited by J.F. Francois e K. A. Reinert. Cambridge University Press. USA. 1996.

Leusin, Sérgio Jr.; Azevedo, André F. Z. **O Efeito Fronteira das Regiões Brasileiras: Uma Aplicação do Modelo Gravitacional**. Consultado Internet Agosto 2009.

London Economics - **Impact Assessment of Implementing GHS (Globally Harmonized System for the classification and labelling of Chemicals) - Work Package 2**. 2006.

Maskus, K.E.; J. S. Wilson; T. Otsuki. **Quantifying the Impact of Technical Barriers to Trade: A Framework for Analysis**. World Bank Policy Research Working Paper No. 2512. Washington D.C: World Bank. 2000.

Maskus, K.E.; J. S. Wilson. **Quantifying the Impact of Technical Barriers to Trade: Can It Be Done?** In: The WTO and Technical Barriers to Trade, edited by Spencer

Henson and John S. Wilson. An Elgar Reference Collection. Cheltenham, UK. Northampton, MA, USA. 2001.

Maskus, K.E.; T. Otsuki; J. S. Wilson. **The Costs of Complying with Foreign Product Standards for Firms in Developing Countries: An Econometric Study**. Institute of Behavioral Science Research Program on Political and Economic Change. University of Colorado at Boulder. Boulder CO 80309-0484 Working Paper PEC2004-0004. 2004.

Mc Niel, Dale E. **The first case under the WTO's sanitary and phytosanitary agreement: the European union's hormone ban**. Virginia Journal of International Law. Charlottesville, v. 39, n. 1. 1998.

McCallum, J. **National borders matter: Canada-US regional trade patterns**. American Economic Review, v. 85. 1995.

MDIC - Ministério Do Desenvolvimento, Indústria E Comércio Exterior – **Barreiras Técnicas – Conceitos e informações sobre como superá-las**. Brasília. 2003.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - **Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS)**.

Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=818>.

Miranda, Silvia H. G. **Quantificação dos Efeitos das Barreiras Não Tarifárias sobes as Exportações Brasileiras de Carne Bovina**. Piracicaba. Dissertação (Doutorado) – Universidade de São Paulo. 2001.

Moenius, Johannes - **Information versus Product Adaptation: The Role of Standards in Trade** - International Business & Markets Research Center Working Paper, Northwestern University, 2004.

Moreira, M.; Correa, P. **Abertura comercial e indústria: o que se pode esperar e o que se vem obtendo**. Revista de Economia Política, São Paulo, v. 17. 1997.

Nitsch, V. **National borders and international trade: evidence from the European Union**. Canadian Journal of Economics, v. 33. 2000.

Otsuki, Tsunehiro; Reis, Eustaquio. **The Implication Of Property Rights For Joint Agriculture-Timber Productivity In The Brazilian Amazon**. Annual meeting, August 8-11, Nashville, TN 21617, American Agricultural Economics Association (New Name 2008: Agricultural and Applied Economics Association). 1999.

Piermartini, R.; Teh, R. **Demystifying Modelling Methods for trade Policy**. Discussion Paper n. 10, WTO. 2005.

Pauwelyn, Joost. **The WTO Agreement on sanitary and phytosanitary (SPS) measures as applied in the first three SPS disputes: EC - hormone, Australia - salmon and Japan - varietals**. *Journal of International Economic Law*, Oxford, v. 2, n. 4. 1999.

Popper, Steven, W.; Greenfield, Greenfield, V.; Crane, K.; Malik, R. **Measuring Economic Effects of Technical Barriers to Trade on U.S. Exporters**. Prepared by RAND Science and Technology for National Institute of Standards & Technology. 2004.

Postle, M.; Vernon, J.; Footitt, A.; Peacock, M. **Impact Assessment of Implementing GHS – Work Package 1**. 2006.

Poyhonen, P. **A tentative model for the volume of trade between countries**. *Weltwirtschaftliches Archiv*, v. 90. 1963.

Quintillán, Sara Pardo. **Free trade, public health protection and consumer information in the european and WTO context: hormone-treated beef and genetically modified organisms**. *Journal of World Trade*, n. 33, v. 6. 1999.

Roberts, Donna, Timothy E. Josling; David Orden. **Technical Bulletin No. 1876: A Framework for Analyzing Technical Trade Barriers in Agricultural Markets**. Washington, DC: Market and Trade Economics Division, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. 1999.

Roberts, D.; De Remer, K. **Overview of foreign technical barriers to US agricultural exports**. Commercial Agricultural Division, Economic Research Service, USDA, Staff Paper number AGES- 9705, Washington, DC. 1997.

Segerson, K. **“Mandatory versus Voluntary Approaches to Food Safety”**. Agribusiness. Vol.15 No.1, 1999.

Silva, O.; Almeida, F.; Moreira, B.; Oliveira, B. **Intra-national versus international trade in Brazil: measuring the border effect. XII Annual Conference: Western Hemispheric Integration in a Competitive Global Environment**. Texas and Monterrey, Anais, Laredo: TAMIU. 2007.

Thornsbury, S. **Technical regulations as barriers to agricultural trade**. Dissertation submitted to the Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University In partial fulfillment of the requirements of the degree of Doctor of Philosophy in Agricultural and Applied Economics. Blacksburg, Virginia. USA. 1998.

Thornsbury, S.; Roberts, D.; DeRemer, K.; Orden, D. **A first step in understanding technical barriers to agricultural trade**. International Association of Agricultural Economists (IAAE), Occasional Papers, nº 08. 1997.

Thorstensen, V. **OMC – Organização Mundial do Comércio: as regras do comércio internacional e a rodada do milênio**. São Paulo: Aduaneiras, 1999.

Tinbergen, J. **Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economy Policy**. New York: Twentieth Century Fund. 1962.

United Nations - **Globally Harmonized System for the Classification and Labelling of Chemicals – GHS**. Second revised edition. 2007.

Vancauteran, Mark; Henry de Frahan, Bruno. **Harmonization of Food Regulations and Trade in the Single Market : Evidence from Disaggregated Data**. Document de Travail 2004-21, ESPO/ECON - Departement des sciences economiques, UCL. 2004.

Vasconcelos, J. **Matriz de fluxo do comércio interestadual no Brasil – 1999**. Rio de Janeiro: IPEA. 2001.

Viegas, Isabel F. P.; Jank, Marcos S.; Miranda, Sílvia Helena G. **Barreiras Não-Tarifárias dos Estados Unidos e União Europeia sobre as Exportações Agrícolas Brasileiras**. Informações Econômicas, São Paulo, v.37, n.3, mar. 2007.

Weyerbrock, S.; Xia, T. **Technical trade barriers in US/Europe agricultural trade**. Agribusiness, v. 16, n.2. 2000.

Wilson, John S.; T. Otsuki, "**Standards and Technical Regulations and Firms in Developing Countries: New Evidence from A World Bank Technical Barriers to Trade Survey**" (Preliminary Draft) The World Bank. Washington. USA. 2004.

WTO – World Trade Organization – **The Results of the Uruguay Round of Multilateral Trade Negotiations**. Cambridge University Press.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)