

EVOLUÇÃO, CATEGORIZAÇÃO, CUSTOS DE TRANSAÇÃO DAS BARREIRAS EUROPEIAS COM O COMÉRCIO INTERNACIONAL BRASILEIRO DA CARNE BOVINA.

Ms. Fernanda Kesrouani Lemos - fernandaklemos@usp.br; University of São Paulo – Brazil, School of Economics and Business, Av. Luciano Gualberto, 908, 055900-900 São Paulo, Brazil.

Prof. Decio Zylbersztajn - dzylber@usp.br; University of São Paulo – Brazil, School of Economics and Business, Av. Luciano Gualberto, 908, 055900-900 São Paulo, Brazil

Grupo de Pesquisa: GRUPO 3. COMÉRCIO INTERNACIONAL

Resumo

O objetivo deste artigo é explicar as razões porque o número de requisitos europeus de carne bovina importada países latino americanos tem aumentado desde a criação da Organização Mundial do Comércio, em 1995. Os objetivos específicos deste artigo são: primeiro, definir uma tipologia para os requisitos presentes na base a partir da taxonomia da UNCTAD de medidas não-tarifárias publicado em 2013, bem como as questões específicas relacionadas com o gado e a indústria de carne bovina. Segundo, explorar a existência de instabilidade nas exigências e seus impactos sobre estratégias privadas e terceiro, como as políticas voláteis podem resultar em mudanças destas organizações em países da América Latina. Este artigo descreve a evolução da regulamentação após a Rodada Uruguai e a criação do GATT, e classificará os por tipo e grau volatilidade os requisitos impostos. O banco de dados é composto por todas as preocupações comerciais específicas e medidas que estão registradas na base de dados da OMC relacionadas com "alimentos" entre janeiro de 1995 e setembro 2013 e que foram impostas pela União Europeia e a Rússia para os países da América Latina. Uma regressão tobit foi feita com a base de dados das exportações do Brasil, para descobrir qual das categorias criadas definitivamente impactam no comércio internacional brasileiro. Também foi realizada uma análise da “resposta” das Instituições dos principais países da América Latina a essas preocupações.

Palavras-chave: transação internacional, instituições, barreiras não tarifárias, Europa e América latina.

Abstract

THE PURPOSE OF THIS PAPER IS TO EXPLAIN THE REASONS WHY THE NUMBER OF EUROPEAN REQUIREMENTS FOR LATIN AMERICAN IMPORTED BEEF HAS BEEN INCREASING SINCE THE CREATION OF WTO IN 1995. SPECIFIC OBJECTIVES OF THIS PRESENT PAPER ARE FIRST TO DEFINE A TYPOLOGY OF THOSE REQUIREMENTS BASED ON THE UNCTAD TAXONOMY OF NON-TARIFF MEASURES PUBLISHED IN 2013, AS WELL AS SPECIFIC ISSUES RELATED TO THE CATTLE AND BEEF INDUSTRY. SECOND, EXPLORE EVIDENCE OF THE

EXISTENCE OF UNSTABLE REQUIREMENTS AND THEIR IMPACTS ON PRIVATE STRATEGIES AND THIRD, HOW VOLATILE POLICIES PRODUCED CHANGES IN THE ORGANIZATIONS OF THE BEEF INDUSTRY IN LATIN AMERICA COUNTRIES. THIS PAPER DESCRIBES THE EVOLUTION OF THE REGULATION AFTER THE GATT URUGUAY ROUND, AND CATEGORIZES THEM BY TYPE AND VOLATILITY. THE DATA BASE IS COMPOSED BY ALL SPECIFIC TRADE CONCERNS AND MEASURES THAT ARE REGISTERED IN WTO DATABASE RELATED TO “FOOD AND FEED” BETWEEN JANUARY 1995 AND SEPTEMBER 2013 IMPOSED BY THE EUROPEAN UNION AND THE RUSSIAN FEDERATION TO LATIN AMERICA COUNTRIES. A TOBIT REGRESSION WAS DONE WITH BRAZILIAN DATA BASE, TO FIND WHICH CATEGORIE DETERMINES BRAZILIZAN TRADE, AND AN ANALYSIS OF LATIN AMERICA COUNTRY’S INSTITUTION RESPONSE ABOUT THESE CONCERNS.

Key words: international transactions, institutions, non tariff measures, Europe and Latin America.

1. Introdução

Apesar de barreiras de comércio internacional da carne bovina não serem um fenômeno novo, após Rodada Uruguai-GATT várias normas foram introduzidas pela União Europeia (EU). Alguns requisitos às exportações que se tornaram mais pronunciados em países em desenvolvimento, especialmente após os problemas com a febre aftosa. O objetivo deste artigo é evidenciar como as mudanças destes requisitos influenciam no volume exportado, especialmente como as alterações no regulamento da UE para as importações de carne bovina da América Latina. Esta pesquisa tem como objetivo entender por que o número de requisitos europeus impostos aos países da América Latina aumentaram desde a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC) em 1995, e encontrar evidências das adaptações ou não aos novos requisitos da EU em países da América Latina. O foco está em instituições e organizações, de modo que este estudo é construído a partir das teorias de direito internacional e da nova economia institucional.

A produção de carne é uma das atividades mais protegidas em alguns países, principalmente porque é uma atividade que representa os interesses políticos e sociais. Mas, após as negociações comerciais da Rodada de Doha de em 2001, muitas proteções agrícolas foram significativamente reduzidas e reformas substanciais na indústria de carne bovina foram realizadas. Entre os principais mercados de carne bovina, a UE é considerada um dos mais protegidos, pois os produtores recebem o apoio por vários mecanismos: redução de taxas internas para a comercialização, a intervenção para comprar e armazenar com a finalidade de manter os preços domésticos tão competitivos quanto dos produtos internacionais, o pagamento direto aos produtores e as restituições para aqueles que exportam de carne bovina para outros países (Centro Internacional de Economia, 2003).

No entanto, é relevante analisar corretamente e compreender as exigências do comércio de carne bovina e suas implicações para o desenvolvimento de sistemas de produção, políticas públicas e estratégias de negócios para cada agente dessa cadeia de

suprimento. As mudanças nos regulamentos e exigências do comércio internacional afetam o ambiente institucional e, conseqüentemente, as organizações privadas (North, 1990; Williamson, 1985). Os produtores de gado e processadores estão habituados a trabalhar em um sistema de produção que precisa ser alterado em função das exigências de mercado e para atender estas necessidades as organizações precisam ser flexíveis. Williamson (1996) coloca que tais ocorrências aumentam os custos de transação (custos de produção, negociação e de mensuração dos recursos). Além disso, Barzel (1994, 2003, 2005 [1997]) afirma que as alterações de atributos¹ podem modificar os direitos de propriedade transacionados e os incentivos econômicos para tornar exequível o comércio. Em um nível macro analítico, a dinâmica da cadeia pode mudar para cumprir os regulamentos e exigências por meio de mecanismos de governança utilizados para coordenar os esforços de produção e de distribuição (Williamson, 2000).

Este artigo apresenta questões relacionadas com a frequência das alterações dos requisitos. Quais são os fatores que compõem a alteração destes regulamentos, quando isso começou a ser aplicado no comércio mundial de carne bovina e em que frequência eles se alteram (se tornou uma exigência ou não estável). Os objetivos específicos deste trabalho é primeiramente definir uma tipologia para estes requisitos com base na taxonomia UNCTAD de medidas não-tarifárias publicados em 2013, bem como questões específicas relacionadas com o gado e na indústria de carne bovina. Em segundo lugar, explorar a prova da existência de requisitos instáveis e seu impacto sobre às exportações. Em terceiro lugar, como as políticas públicas podem direcionar mudanças nas organizações em um mundo que os obriga a ter estruturas flexíveis.

Este artigo descreve a evolução dos regulamentos após a Rodada Uruguai e a criação do GATT, e classifica-os por tipo e frequência de alteração. O banco de dados é composto pelos requisitos comerciais específicos à carne bovina e pelas medidas que estão registradas no banco de dados da OMC relacionadas com "alimentação humana e animal" entre janeiro de 1995 e setembro de 2013, incluindo todas as salvaguardas e barreiras sanitárias, fitossanitárias (SPS) e técnicas impostas pela UE e Rússia sobre os países da América do Sul, bem como o volume de exportações para cada país e indicadores econômicos². Este fenômeno é de interesse não só para os economistas agrícolas e formuladores de políticas públicas: é um experimento sobre a dinâmica de mudança organizacional, o qual o controle das variáveis estão ao alcance dos empresários para perceber as diferenças mudanças nas demandas de adaptação ou barreiras que impactam os arranjos políticos (macro instituições de cada um dos países). Esta também é uma oportunidade para pesquisas futuras sobre a dinâmica de como as empresas públicas e privadas mudam - como as práticas das organizações contribuem para redesenhar os direitos de propriedade entre os agentes do sistema da carne bovina.

Este artigo está organizado em seis partes. A segunda parte segue esta introdução e apresenta a evolução da regulamentação após a Rodada Uruguai-GATT; o terceiro propõe uma teoria fundamentada na nova economia institucional, bem como a taxonomia UNCTAD

¹ Barzel (1994, 2003, 2005 [1997]) em seu modelo econômico sobre direitos de propriedade introduz o conceito de que um recurso ou ativo é um conjunto de atributos. E que estes atributos correspondem às características e possíveis usos deste bem.

² Indicadores que podem interferir na economia de cada país quanto suas importações, tais como PIB e produção interna de carne bovina

e uma tipologia para classificar esses requisitos, a quarta parte, a metodologia de pesquisa e as seções cinco e seis, os resultados do modelo econométrico e os dados secundários utilizados e a discussão sobre os resultados obtidos.

2. A Evolução da regulamentação – algumas evidências.

As medidas sanitárias e fitossanitárias (SPS) foram implementadas para a importação de carne de países em desenvolvimento desde 1930, especialmente para os Estados Unidos, Japão e países europeus (Instituto Internacional de Investigação Pecuária, 1979). Os frequentes surtos de febre aftosa foram os principais motivos para proibições de importação, que restringiram o comércio internacional por várias décadas. Em 1951, os países da América Latina criaram o Centro Panamericano de Febre Aftosa (PANAFTOSA) para prestar assistência a todos os países da América Latina na implementação e manutenção de programas de prevenção para a erradicação da febre aftosa (PANAFTOSA, 2013). Até o final da década de 1990, a febre aftosa foi controlada em vários países, e algumas proibições foram enaltecidas. Como resultado da redução das barreiras tarifárias e não-tarifárias tradicionais, e a crise da encefalopatia espongiforme da carne bovina (BSE ou doença das vacas loucas) na Europa, as exportações dos países da América Latina aumentaram.

Durante esses anos, os países europeus aumentaram suas importações, de 163 mil toneladas em 2000 para 1.130 mil toneladas em 2013. Esta situação aconteceu principalmente porque a UE alterou a sua posição na indústria da carne, de exportador para um dos maiores importadores, tornando-se o segundo maior mercado de carne bovina depois da Rússia (USDA, 2013). A oportunidade de abastecer a Europa foi bem recebida pelos pecuaristas e processadores da América Latina que controlaram os seus problemas (SPS) no rebanho quanto a febre aftosa com vacinação e têm um sistema de nutrição à base de pastagens³ (Bailey, 2007). Consequentemente, a participação no mercado global dos principais países produtores (Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai) aumentou entre 2000 e 2013. Atualmente, esses países controlam 20% da produção global de carne bovina e 25% das exportações mundiais (USDA, 2013). A Europa continua sendo relevante do seu portfólio - para o Brasil, o maior produtor e exportador, a Europa foi responsável por 30% do total de toneladas exportadas em 2012 (ABIEC, 2013).

No entanto, essas relações não são totalmente estáveis. As pressões europeias sobre as exportações da carne bovina continuam através de outras exigências sanitárias e fitossanitárias, bem como em diferentes áreas, tais como a social, ambiental e relacionada aos hábitos de consumo. Uma pesquisa da UNCTAD relatou essas relações através de uma comparação entre regiões e tipos de medidas entre 1994 x 2004. Os dados foram divididos em medidas técnicas, que aumentaram de 48% para 64% e medidas de controle de quantidade que diminuiu de 48% para 31% para países da América Latina (UNCTAD, 2005). Tais regulações aumentam o nível de restrições nos países em desenvolvimento como um instrumento que afeta as quantidades exportadas, principalmente aquelas com valor agregado. As medidas de controle, tais como nas áreas de SPS e barreiras técnicas ao comércio excedem as normas multilateralmente aceitas para garantir a segurança dos alimentos. No entanto, elas não são

³ A Encefalopatia espongiforme ou doença da vaca louca é desencadeada pela nutrição dos animais a base de subprodutos de origem animal.

aplicadas de forma uniforme a todos os países, e isso não significa necessariamente agregar valor aos produtos, mas certamente aumenta o custo das transações (e.g – lista Traces de fazendas habilitadas a produção para a exportação a UE no Brasil).

3. Teoria

Esta situação tem sido abordada na literatura a partir de diferentes perspectivas: os riscos e a erradicação da febre aftosa na América Latina foram temas ligados a novos fornecedores para o mercado internacional, reduzindo as barreiras comerciais (Rae *et al.*, 1999; Astrudillo *et al.*, 1997); disputas comerciais entre os países em detrimento de seus sistemas de produção, em particular os problemas ligados a nutrição animal e o uso de hormônios de crescimento após problemas BSE (Kerr & Hobbs, 2002; Ward *et al.*, 2005; Bailey, 2007; Hornsby, 2012); na perspectiva do consumidor e a mudança de seu padrão de consumo (Garcia & Zeballos, 2005; Verbeke & Ward, 2006; Guina & Guiraldi, 2013; Kayser *et al.*, 2013); muitos projetos de pesquisa estudam as inovações na cadeia da carne bovina que foram propostas como um meio para estabelecer a rastreabilidade e protocolos de garantia de processos (Poghosyan *et al.*, 2004; Shanahan *et al.*, 2009) e a necessidade de políticas públicas para aplicá-las (Sumner *et al.*, 2005). Mas, existem várias oportunidades a serem exploradas nas teorias institucional e organizacional, especialmente quanto à evolução das necessidades internacionais de comércio e como as organizações moldam-se para cumprir as expectativas do mercado.

Desde a Rodada Uruguai e da criação do GATT, a progressiva liberalização do comércio mundial criou oportunidades para os países latino-americanos se integrarem no sistema de comércio global. No entanto, a utilização de tais oportunidades depende da capacidade de cada um deles em atender as demandas em termos de preços competitivos e, principalmente, do cumprimento das normas impostas (Henson, 2001). Desde 1980, o comércio de produtos agrícolas dos países em desenvolvimento vem sendo alterado estruturalmente, os produtos alimentares não processados sendo substituídos por exportações de alimentos com valor agregado (processados). Os países desenvolvidos são os principais consumidores, mas o acesso a estes mercados apresenta muitos desafios. A imposição de normas de segurança alimentar é incremental, elas estão sujeitas a mudanças frequentes e que apresentam custos para seu atendimento (Jongwanich, 2009).

Esta crescente importância das SPS foi resultado de um declínio progressivo nas tarifas e o aumento em medidas não-tarifárias. A assimetria de informações sobre a qualidade do produto entre dois países também resulta no desenvolvimento de padrões de segurança alimentar. Em seu estudo empírico de 2009, Jongwanich sugere que estas medidas sanitárias e fitossanitárias impostas não só aos países da América Latina, mas em todos os países em desenvolvimento poderiam impedi-los de negociar, embora, o acordo SPS visa facilitar o comércio entre os países, devido a crescente transparência, harmonia e visando a prevenção da imposição de normas de segurança alimentar arbitrárias⁴, o seu impacto negativo emerge

⁴ Em teoria, a imposição de padrões alimentares poderia melhorar a performance dos mercados reduzindo custos de transação. No entanto, em prática, eles provocam a suspeita de serem ferramentas não transparentes de protecionismo (Jongwanich, 2009).

durante a aplicação, resultando em medidas SPS serem consideradas menos transparentes do que as tarifas ou cotas.

Henson (2001) atribui esta situação, as consequências que medidas SPS e TBT causam nos países em desenvolvimento. A falta de recursos para participar das instituições da OMC, que por sua vez leva a uma incapacidade para explorar as oportunidades proporcionadas por esses acordos (Michalopoulos de 1999). Schillhorn van Veen (2005) postula que os países em desenvolvimento são muitas vezes mal equipados para enfrentar o desafio do comércio internacional. Eles não têm a flexibilidade necessária para adaptar rapidamente os seus sistemas e regulações de apoio às mudanças de mercado. Seus sistemas financeiros são pouco desenvolvidos e os custos de transação podem ser elevados: as transações são complexas e não transparentes, os contratos são abertos e pouco eficazes quanto ao seu cumprimento e, a falta de confiança.

Adaptação interna e externa e os custos de transação

Novos requisitos ou mesmo alterações dos antigos em um curto período de tempo ilustra o argumento de Hayek (1945: 523) de que "os problemas econômicos sempre e somente acontecem em consequência da mudança". Desta forma, o problema que a sociedade enfrenta é o quão rápido ela consegue se adaptar a qualquer circunstância. Hayek propõe que os sistemas de preços são os principais mecanismos para se comunicar e induzir mudanças. O autor enfoca a resolução de problemas que envolvem a adaptação externa. Em outra perspectiva, Barnard (1938) propõe a adaptação de processos internos das firmas. Ele postula que uma organização pode sobreviver se ela tem a capacidade de reorganizar seus processos internos. Ambos Hayek e Barnard consideraram a adaptação ser o problema central da organização econômica. O primeiro destaca a capacidade para se adaptar ao mercado e o segundo destaca a capacidade de coordenar os processos internos para responder às exigências do mercado, que podem ser considerados o que está por traz de todos os exemplos de estudos gerados nesta área nos parágrafos anteriores.

Dentro do contexto do problema de adaptação, organizações América Latina são desafiadas por ambos os problemas - mercado e processo interno -, porque elas precisam de um sistema de alto desempenho para se adaptarem a exigências em constante mutação em uma relação de dependência bilateral de longo prazo. Como tal, é possível reconhecer que os contratos (acordos) são incompletos e exigem alinhamento entre as partes autônomas para preencher as lacunas (Williamson, 1991). Por si só, este é um processo custoso, e pode ser ainda mais se as transações são mal adaptadas ao ambiente econômico. Portanto, coordenar significa adaptar os processos internos das organizações que são necessários para alocar investimentos e recursos interpostos para operar a adaptação de Hayek.

Assim, a transação é a unidade básica de análise, traduzindo a visão de Common (1924, 1934), desta problemática. Desta forma, é relevante a identificação de suas dimensões críticas que diferenciam as operações. Williamson (1985) propõe que a transação e seus custos depende de três características básicas - frequência, grau de incerteza e especificidade dos ativos, elas estão descritas a seguir:

- (1) Frequência: o grau de recorrência de uma transação é importante porque determina a possibilidade de internalização de um estágio produtivo sem que haja qualquer tipo de perda de escala ou caracterização dos atores. A frequência de uma transação também desenvolve a reputação entre ator, limitando seu comportamento oportunista em busca de ganhos de curto prazo, quando esta frequência é estabelecida no longo prazo.
- (2) Grau de incerteza ou risco: como as perdas são distribuídas, quem são os atores que tomam decisões em ambientes voláteis. Em ambientes incertos os agentes são incapazes de prever eventos futuros e podem estar submetidos a negociações que se alteraram. A incerteza está diretamente relacionada com o comportamento oportunista, resultando em custos adicionais para se transacionar entre dois agentes. No entanto, o grau de incerteza também direciona a internalização de transações como característica básica de sua estrutura de governança.
- (3) Condição de especificidade do ativo: entre as características da transação, está é considerada a grande indutora da sua forma de governança, quanto mais específicos forem os ativos, maior será a dependência bilateral entre os atores para que esta transação se perpetue ao longo do tempo. Williamson (1991) distingue seis tipos de ativos específicos: a) Especificidade locacional – a localização próxima de firmas de uma mesma cadeia produtiva economiza custos de transporte e significa retornos específicos a essas unidades produtivas. b) Especificidade de ativos físicos. c) Especificidade de ativos humanos – capital humano específico a uma firma. d) Ativos dedicados – relativos a um montante de investimento cujo retorno é dependente da transação de um agente particular. e) Especificidade de marca f) Especificidade temporal – o valor de uma transação depende, sobretudo do tempo em que ela se processa, sendo relevante no caso da negociação de produtos perecíveis.

Embora a economia de custos de transação atribua um significado especial para a especificidade dos ativos, para este artigo sobre mudanças de requisitos com alta frequência e a incerteza são dimensões que fazem mais sentido quanto a adaptação institucional nas organizações. Mudanças frequentes dos requisitos determinam a possibilidade de adaptação interna um empreendimento e o risco para as organizações. Incertezas de mercado levam as organizações a serem conservadoras em seus investimentos. Isto também restringe também a possibilidade de transações frequentes, aumentando os riscos quanto ao comportamento oportunista no curto prazo. A combinação de ambas dimensões em uma transação aumenta necessariamente os custos para a adoção de ativos específicos para atendimento das demandas e quanto mais exigências são impostas, os ativos vão se tornando mais específicos. A estrutura de governança das organizações mediante seus contratos formais ou informais e quanto aos seus direitos de propriedade (apropriação) é, portanto uma consequência da mudança das instituições internacionais e seu impacto nas internas de cada país (North, 1990).

Taxonomia da UNCTAD

Um país utiliza as tarifas de importação e/ou outros tipos de políticas comerciais por razões distintas de eficiência e políticas internas. Desde a Rodada Uruguai e a criação do GATT muitos países abandonaram o regime comercial regulamentado de forma tradicional (tarifas) com base nos compromissos dos membros da OMC (Feenstra, 2007). No entanto,



esta redução de tarifas desencadeou no aumento das barreiras não tarifárias ao comércio internacional.

Apesar disso, os países da UE praticam ambos os mecanismos de controle de comércio em relação ao produto - carne bovina. Assim, eles segregam os deveres para países em desenvolvimento como o Brasil, aplicados a cada tipo de classificação de carne e suas medidas específicas que se seguem classificação da UCTAD. A Tabela 1 resume estas medidas e as tarifas aplicadas a cada tipo de cortes de carne bovina importados pela União Europeia de países em desenvolvimento, como o Brasil.

Tabela 1 – Medidas e tarifas para países em desenvolvimento para carne fresca ou refrigerada.

Produto	Tipo	Categoria	Tipo de medida	Tarifa
Carne bovina fresca ou refrigerada	Carcaças e meias-carcaças	Carne de alta qualidade	Tarifas para países em desenvolvimento	12.8%+176.8 EUR/100 KG
		Carcaças com mais de 180 kg mas que não excedam 300 kg and meias carcaças		
		Outros		
	Outros cortes com osso	Quartos compensados		
		High quality beef and veal		
		Quartos compensados com mais de 90 kg e menos de 150 kg		
	Quartos dianteiros	Outros		
		Carne de alta qualidade		
		Quartos dianteiros separados com peso mínimo de 45 kg e no máximo de 75 kg		
	Quartos traseiros	Outros		
		Carne de alta qualidade		
		Quartos traseiros separados com peso mínimo de 45 kg e máximo de 75 kg		
Outros cortes	Outros			
	Carne de alta qualidade			
Cortes sem ossos	Outros			
	Carne de alta qualidade			
Carne bovina congelada	Carcaças e meias-carcaças	Carne de alta qualidade	Tarifas para países em desenvolvimento e quotas não preferenciais - 20%	12.8%+176.8 EUR/100 KG
		Outros		
		Quartos compensados		
	Outros cortes com osso	Carne de alta qualidade		
		Outros		
		Carne de alta qualidade		
	Quartos dianteiros	Carne de alta qualidade		
		Intended for processing		
		For the manufacture of products other than those falling within subheadings ex 0210 20, 0210 99 51, 0210 99 90, 1602 50 10 and 1602 90 61 (B-products)		
		Outros		
	Quartos traseiros	Carne de alta qualidade		
		Outros		
Outros	Carne de alta qualidade			
	Outros			
Quartos dianteiros sem ossos	Carne de alta qualidade			
	Intended for processing			
	For the manufacture of products other than those falling within subheadings ex 0210 20, 0210 99 51, 0210 99 90, 1602 50 10 and 1602 90 61 (B-products)			
	Outros			
Cortes sem osso de peito	Carne de alta qualidade			
	Intended for processing			
	For the manufacture of products other than those falling within subheadings ex 0210 20, 0210 99 51, 0210 99 90, 1602 50 10 and 1602 90 61 (B-products)			
	Outros			
Outros cortes sem ossos	Carnes			
	Intended for processing			
	For the manufacture of products other than those falling within subheadings ex 0210 20, 0210 99 51, 0210 99 90, 1602 50 10 and 1602 90 61 (B-products)			
	Outros			

Fonte: Comissão Europeia (2013)

Tipologia para a classificação de barreiras

A partir da base de dados da OMC de medidas e “preocupações” específicas para o comércio de carne bovina entre UE, Rússia e os países da América Latina; e da taxonomia proposta pela UNCTAD, propõe-se uma classificação para a delimitação de frequência de alterações destes requisitos. O objetivo da proposição desta tipologia é a identificação de padrões de requisitos de acordo com as características da transação – frequência, risco, incerteza e a especificidade do ativo (Williamson, 1985), apresentada anteriormente.

No caso da produção de carne a especificidade considerada foi o tempo máximo para a produção de animais de alta qualidade – 2 anos (Field, Nelms & Schoonover, 1966; Freitas, 2008). Algumas possíveis consequências quanto à estrutura de governança das organizações são previamente pontuadas em decorrência dos custos (de transação) para a adaptação interna das empresas aos requisitos externos. A Tabela 2 apresenta a tipologia criada para a classificação dos requisitos presentes na base da OMC para a comercialização de carne bovina entre União Europeia e Rússia com o Brasil.

Tabela 2: Tipologia para categorização de requisitos ao comércio de carne bovina na base de medidas da OMC.

Frequência de mudança /Tipo de mudança.	Incremental	Troca do requisito.
Menos de 2 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Existe uma evolução dos requisitos observados no Mercado. • Organizações precisam ser flexíveis para se adaptarem internamente para o cumprimento dos requisitos. • Custos de transação são altos no curto prazo para a adaptação interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Volatilidade pode ser observada – produção não consegue implementar processos para atender o Mercado • A frequência das transações deve ser afetada. • Os custos para transacionar são maiores e a possibilidade de comportamento oportunista é latente. • As empresas não têm incentivos para fazer investimentos.
Mais de 2 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Os requisitos de Mercado evoluem. As organizações investem para reduzir os custos de transação e se moldarem aos novos padrões. • Os custos de transação são reduzidos no longo prazo e o Mercado torna-se mais eficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incerteza e os riscos de adaptação interna se tornam altos. • Os custos de transação tornam-se altos no curto prazo, mas o Mercado torna-se mais eficiente até a próxima mudança. • O ambiente institucional é importante na mediação eficiente do Sistema.

Fonte: Autores.

Esta tipologia feita conforme as características das transações visa classificar as barreiras SPS e técnicas obtidas no banco de dados da OMC para a análise de seu impacto nas exportações de carne bovina. Na próxima seção, apresenta-se o modelo de análise realizado utilizando dados secundários e a classificação das medidas para as exportações brasileiras, bem como uma análise qualitativa das instituições criadas em cada um dos quatro países, buscando comparar sua relevância no processo de internacionalização.

4. Metodologia

A metodologia proposta compreende um estudo quantitativo e qualitativo dos dados de exportações de carne bovina brasileira para a UE e Rússia, conjuntamente com os requisitos classificados pela tipologia criada. Esta seção apresenta a seleção da base de dados, a codificação dos requisitos por categoria de barreira (nutrição, sanidade, entre outros), e a estruturação do modelo de análise quantitativa.

Seleção da base de dados

A seleção da base de dados dos requisitos ao comércio foi feita no segmento de alimentos entre os anos 1995 e 2013, resultando em 1,236 medidas e 69 preocupações específicas de comércio. Foi realizada a separação da base para capturar apenas aquelas relacionadas com a carne bovina, resultando em 96 medidas e 7 preocupações específicas de comércio para serem analisadas com base na taxonomia para as barreiras não tarifárias proposta pela UNCTAD e as tipologias criadas para codificação dos dados, a já descrita na seção anterior e a separação por tipo de categoria (a seguir).

Outros dados como o crescimento do PIB de cada um dos países membros da UE e Rússia foram incorporados como medida de renda e três outras bases de dados para cada um dos países: consumo de carne (1995-2013) – média da UE; volume de carne bovina importada do Brasil (toneladas) e a produção interna de carne bovina (toneladas), entre os períodos de 1995 a 2013 obtidos nos relatórios da ABIEC e USDA (2014). A composição da base de dados é de 551 observações para a estimação de um modelo que permitisse verificar os determinantes do volume de carne importado do Brasil e em que medida os requisitos impactam neste modelo. O Gráfico 1 reflete a evolução dos dados de exportações de carne bovina dos principais países exportadores: Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai.

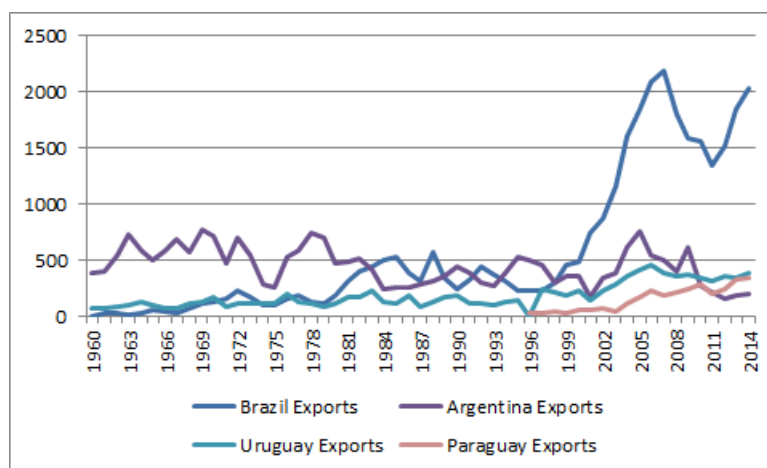


Gráfico 1: Exportação de Carne bovina proveniente de países latino-americanos (1960-2014).

Fonte: USDA (2014)

É interessante observar que as exportações de carne bovina aumentaram expressivamente entre 1983 e 2013. Para o Brasil isto representou um incremento de 331% no

período, para o Uruguai 100% e Paraguai 50%. Mas pode-se destacar a diferença destes impactos nas diferentes economias ao observar o gráfico 2, o qual demonstra que este crescimento foi muito mais significativo ao Uruguai que ao Brasil, pois as exportações de carne bovina no país representam 80% de seu mercado total, enquanto no Brasil a relação é inversa.

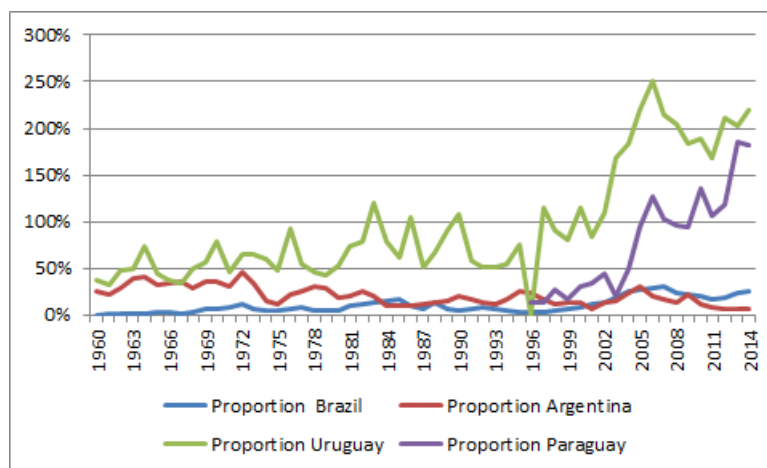


Gráfico 2: Proporção entre exportações e consumo doméstico em países Latino-Americanos(1960-2014).
Fonte: USDA (2014)

Codificação de categorias de barreiras

Além da tipologia criada para a categorização de frequência dos requisitos de comércio entre UE, Rússia com o Brasil. Também foi realizada a codificação em categorias de barreiras não tarifárias por palavras-chaves, resultando, assim, em 5 grandes tipos de barreiras, além daquelas que não puderam ser classificadas por falta de informação da base de dados:

- 1) Nutrição animal: são requisitos impostos para delimitar padrões de nutrição para os animais, certificações para as indústrias de produção destes produtos e rastreabilidade, listas de aditivos proibidos, e seus níveis de tolerância, unificação de requisitos de nutrição animal.
- 2) Produção: são requisitos impostos para uso de materiais para alimentar os animais, materiais para produzir alimentos de origem animal e as autorizações de importação de sêmen.
- 3) Sanidade animal: são requisitos impostos para o controle da sanidade como certificados, regras de saúde animal, status de brucelose e vaca louca no país, programas de monitoramento e monitoramento e certificação veterinária.
- 4) Origem: os requisitos impostos de origem tem o objetivo de certificar o controle dos animais processados e algumas características importantes para o consumidor de modo a garantir o conhecimento sobre o consumo e também um nível esperado de saúde pública.

- 5) Processamento: alguns requisitos para importação também são impostos para as indústrias processadoras que abordam as categorias anteriores, mas são específicas de produtos já processados, tais como: controle de contaminação de carcaças, controle de doenças, formas de conservação de alimentos, informações de origem nas embalagens dos produtos, controle de resíduos e regras para o preparo de alimentos de origem animal.

A Tabela 3 resume as categorias criadas e o total de requisitos identificados entre 1995 e 2013:

Tabela 3: Requisitos codificados por categorias.

Categorias	Total de requisitos	(%)
Nutrição animal	13	27%
Origem	4	8%
Processamento	7	14%
Produção	4	8%
Sanidade animal	21	43%
Total	49	100%

Fonte: Autores

Modelo econométrico de análise impacto

Foi realizada uma análise de regressão utilizando a base de dados descrita, utilizando o modelo Tobit⁵ ou modelo de regressão censurado com limite inferior igual a zero. A variável latente y^* satisfaz às suposições do modelo linear clássico; ela possui uma distribuição normal homocedástica com média condicional linear. A segunda equação requer que a variável observada, y , seja igual a y^* quando $y^* \geq 0$, e zero total de exportações brasileiras para a Europa, é zero para uma fração significativa da população (países), como definido. Como apresenta uma distribuição normal, y possui uma distribuição contínua para valores estritamente positivos.

$$\hat{y} = x\beta + u, \quad u|x \sim N(0, \sigma^2)$$

Justifica-se o uso deste modelo ao considerar a variável dependente y e o volume importado de carne bovina proveniente do Brasil por cada um dos países da União Europeia e Rússia, tem-se que se $y = 0$, que se observou que o país importou 0 de volume. Em outras palavras não se pode considerar tal dado um valor não observado, sendo assim uma restrição

⁵ Modelo Tobit é um modelo utilizado quando uma fração não desprezível da população é igual a zero, mas é aproximadamente distribuída de forma contínua ao longo de valores positivos, sendo assim uma variável dependente limitada, precisando de uma resposta de “solução de canto”. (Wooldridge, 2012)

imposta sobre os valores que estão sendo regressados (Wooldridge, 2012). Foi utilizado o modelo Jack Knife⁶ para a estimação do viés e do desvio padrão.

O uso de dados secundários para enriquecimento deste estudo exploratório ilustra como dois mercados distintos Brasil e Uruguai evoluíram de forma diferente em relação à formatação de suas instituições desde 1995 para atender mercados externos. Vale considerar que as empresas JBS, Marfrig e Minerva são responsáveis por 82% das exportações no Brasil e cerca de 30% do Uruguai (Instituto Nacional da Carne – INCA – do Uruguai 2014).

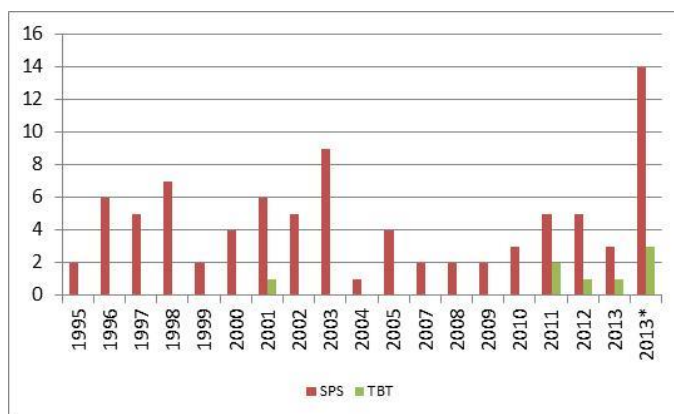
5. Resultados observados

Esta seção apresenta os resultados observados da pesquisa, dados descritivos sobre as barreiras SPS e TBT e sua classificação conforme a tipologia, o modelo de regressão Tobit dos dados e sua análise e por fim a contextualização da evolução institucional.

Análise descritiva dos dados

A análise descritiva dos dados pode ser representada pelos gráficos 3 e 4 que apresentam, respectivamente, a distribuição dos requisitos ao longo do tempo entre medidas sanitárias (SPS) e barreiras técnicas (TBT) e suas classificações conforme a tipologia criada. Observa-se que a frequência dos requisitos impostos não é estável entre 1995 e 2013, nos primeiros dez anos (1995-2005) o número de requisitos é 20% superior que na década seguinte. A exceção de 2013* deve-se a entrada da Rússia na base de dados da OMC, que deve ser analisada separadamente.

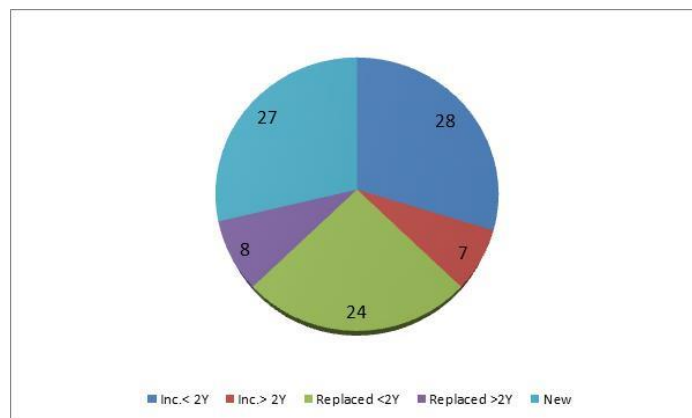
Gráfico 3: Evolução do número de requisitos ao comércio de carne bovina entre Europa e América Latina.



Fonte: Base de dados da OMC (*) Requisitos impostos pela Rússia em 2013.

⁶ A metodologia *Jack Knife* remonta aos trabalhos pioneiros de Quenouille de 1949 que introduziu um método de estimação do viés de um estimador baseado na divisão da amostra em duas subamostras. O método tornou-se mais popular quando, em 1958, Tukey propôs sua utilização na construção de estimadores da variância, atribuindo-lhe a designação *Jackknife*, devido a sua possibilidade de múltiplos usos – como a redução do viés e estimação da variância (Neves, 2010).

Gráfico 4: Frequência dos requisitos conforme a tipologia de classificação.



Fonte: Base de dados de requisitos da OMC classificados conforme a tipologia

As evidências indicam que as modificações incrementais e troca de requisitos em menos de 2 anos sejam mais proeminentes, indicando algum grau de volatilidade nos requisitos e flexibilidade dos sistemas para atendimento de tais demandas, especialmente direcionadas a nutrição e aditivos⁷.

Modelo de regressão Tobit

A regressão (Tobit) das variáveis para volume importado proveniente do Brasil foi realizada com o objetivo de verificação das variáveis de importância para as exportações brasileiras, de modo a identificar se estas barreiras ao comércio são significativas e se existe alguma diferença entre os tipos classificados. Foram utilizadas as seguintes variáveis - consumo de carne bovina (meatcom), PIB, produção interna (prodin) de cada um dos países da União Europeia e a Rússia. Além disso, foram considerados os requisitos de comércio já tipificados como incremental em menos de 2 anos (increless2y), incremental em mais de 2 anos (incmore2y), trocados em menos de 2 anos (replacelless2y), trocados com mais de 2 anos (replacemore2y), novos (new).

A partir da regressão realizada no software Stata 12, pode-se concluir que as variáveis - consumo de carne, produção interna, as novas medidas e as medidas modificadas com mais de dois anos impactam negativamente no volume importado de carne bovina provenientes do Brasil em uma significância de 5%. Ou seja, quanto maior for a produção interna, o consumo interno e mais medidas novas forem impostas ou modificadas no longo prazo (mais de dois anos), menor será o volume exportado pelo Brasil para a Europa. Os resultados da regressão podem ser observados na Figura 1.

⁷ A diferença entre requisitos incrementais e completamente modificados implicam em termos de custos de adaptação e investimentos em ativos específicos para as organizações.

Figura 1: Resultados da regressão

```

Jackknife replications (29)
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5
.....

Random-effects tobit regression      Number of obs      =      551
Group variable: code                 Number of groups   =      29

Random effects u_i ~ Gaussian        Obs per group: min =      19
                                       avg =      19.0
                                       max =      19

Log likelihood = -1410.2037           F(      8,      28) =      4.13
                                       Prob > F           =      0.0023

                                       (Replications based on 29 clusters in code)

```

importvol	Coef.	Jackknife Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
meatcom	-185.1582	83.6895	-2.21	0.035	-356.5884 -13.72808
pib	1.75497	4.837752	0.36	0.720	-8.154717 11.66466
prodin	-.6571706	.2022067	-3.25	0.003	-1.071372 -.242969
increless2y	-11.70855	14.54069	-0.81	0.427	-41.49381 18.0767
incrmore2y	7.889719	37.84915	0.21	0.836	-69.64075 85.42018
replacedless2y	8.857153	18.94349	0.47	0.644	-29.94682 47.66113
replacedmore2y	-51.51326	23.2479	-2.22	0.035	-99.13442 -3.8921
new	-32.84421	15.54985	-2.11	0.044	-64.69665 -.9917826
_cons	2134.807	1019.265	2.09	0.045	46.93754 4222.677
/sigma_u	245.956	54.82853	4.49	0.000	133.6449 358.2672
/sigma_e	353.9965	44.57021	7.94	0.000	262.6986 445.2944
rho	.3255748	.0853095			.1742911 .5131673

Observation summary: 378 left-censored observations
173 uncensored observations
0 right-censored observations

Fonte: Autores (utilizando o software Stata)

As constatações do modelo econométrico não indicaram que as variáveis de curto prazo (menos de dois anos), tanto de troca de requisitos como de modificação como significativas para explicar o volume exportado pelo Brasil. Isto indica que as adaptações das empresas e instituições devem ser pouco afetadas no curto prazo. No entanto, os novos requisitos podem ser destacados em sua constante e pequena frequência ao longo do tempo, o

que pode indicar evolução dos hábitos de consumo e ações consistentes e constantes para moldar as práticas de mercado.

Evidências qualitativas da evolução instituições

As evidências complementares, qualitativamente avaliadas, obtidas em sites governamentais sobre instituições formais relevantes para Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai⁸ indicaram alguns fatos comuns:

- 1) As primeiras instituições formais (leis e normas) aplicadas à cadeia são da metade do século XX e são relativas a medidas sanitárias para controle de algumas doenças como a febre aftosa.
- 2) Desde 1995 foi observado o aumento do número de instituições formais – regras, leis e normas de conduta no campo sanitário. Outros campos como identificação animal, nutrição, genética e bem estar animal são contemporâneos dos anos 2000.
- 3) Regras sanitárias, nutricionais e de uso genético são consideradas obrigatórias para todos os estabelecimentos, a rastreabilidade é considerada voluntária no Brasil bem como uso de alguns aditivos de crescimento, o qual há necessidade de segregação entre animais destinados ao mercado interno e externo.

As interferências institucionais podem ser caracterizadas em dois âmbitos diferentes a luz do conceito apresentado por Douglas North (1990): (1) as instituições internas do nexo de transações traduzidas em um fluxo de suprimentos de um dado país; e (2) as instituições externas que influenciam o engajamento do sistema de suprimentos fora de suas fronteiras. A conjugação entre ambientes institucionais diferentes interferem diretamente na coordenação destes sistemas, havendo ou não confiança entre os agentes que transacionam. North propõe que ao lidar com transações impessoais, as instituições tem um papel fundamental de mediar as trocas entre as diferentes entidades. No entanto, quando se fala de ambientes institucionais de fronteiras diferentes, as premissas para coordenação precisam ser revisitadas.

6. Conclusões

Os objetivos específicos deste trabalho era definir uma tipologia para os requisitos europeus com base na taxonomia UNCTAD de medidas não-tarifárias e as questões específicas relacionadas com o gado e na indústria de carne bovina. Em segundo, explorar a prova da existência de requisitos instáveis e seu impacto sobre às exportações. E em terceiro, como as políticas públicas podem direcionar mudanças nas organizações.

Pode-se observar que a segregação dos requisitos entre incrementais, os completamente modificados e novos bem como diferentes frequências (mais ou menos de dois anos), resultaram em uma tipologia que pode orientar investimentos em ativos

⁸ Argentina: SENASA; Brasil: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Paraguai: SENACSA; Uruguai: Ministério da Ganaderia, Agricultura y Pesca (julho, 2014).

específicos para as organizações brasileiras, que possuem medidas para as exportações diferentes que os demais países da América Latina.

Quando tais requisitos foram segregados no tempo e aplicados juntamente com indicadores econômicos como PIB, produção interna e o consumo de carne bovina na Europa para explicar as importações de carne provenientes do Brasil de seus países, foram encontrados (requisitos classificados) apenas os novos e aqueles incrementais ou totalmente modificados no médio prazo (mais de dois anos). Isto indica que juntamente com a tolerância imposta pela OMC para a implementação, que é presente a evolução destas barreiras não-tarifárias ao comércio de carne bovina e que a volatilidade não pode ser um requisito evidentemente presente na análise. O que corrobora para que as empresas consigam se adaptar no médio e longo prazo para atender as necessidades deste conjunto de países através de investimentos específicos. O que vale destacar é que o crescimento do número de medidas para que as transações aconteçam aumenta os custos de transação a medida que estes investimentos são realizados.

Em relação as medidas públicas evidenciadas nos sites, pode-se afirmar que elas promovem a evolução das empresas ao tornarem explícitas as regras do jogo internas e para atender as demandas dos diferentes países. Suas negociações junto aos órgãos responsáveis pelas medidas sanitárias, fitossanitárias e técnicas definem como os ambientes institucionais são delimitados influenciando totalmente como serão estabelecidos os custos de transação entre países e blocos econômicos, além da apropriação dos valores agregados gerados a partir dos investimentos em ativos específicos para atendê-los.

Referências Bibliográficas

- Astudillo, V.P. Suttmoller, V.S. & López A.1997. Ricks of introducing foot and mouth disease through the importation of beef from South America. *Rev. sci tech. Off. int. Epiz.*, 16(1)
- Barnard, C.1938. The functions of the Executive. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bailey, D.V.2007. Political Economy of the U.S. cattle and beef industry: Innovation adoption and Implications for the future. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 32 (3): 403-416.
- Barzel Y., 1997. Economic Analysis of Property Rights. Cambridge University Press.
- Brasilian Association of Beef Importers and Exporter. Accessible in: <<http://www.abiec.com.br>>. Access in: October, 20, 2013.
- Centre for International Economics, 2003. The political economy of beef liberalization: a study prepared for the five nations beef group. Camberra, Australia.
- European Commission. Accessible in <<http://www.ec.europa.eu>> .Access in: November, 29, 2013.
- Feenstra, R.C. 2007. Advanced International Trade: Theory and evidence. New Age International Pvt Ltd Publisher.
- Field, R. A.; Nelms, G. E.; Schoonover, C.O. Effects of age, marbling and sex on palatability of beef. *J. Anim. Sci.*, v.25, p.360-366, 1966.
- Freitas, A.K. et al. Características de carcaças de bovinos Nelore inteiros vs castrados em duas idades, terminados em confinamento. *Rev. Bras. Zootec.*, v.37, n.6, p.1055-1062, 2008.
- Garcia, A. & Zeballos, G. 2005. Attitudes of Retailers and Consumers toward the EU Traceability and Labeling System for Beef. *Journal of Food Distribution Research* 36(3).

- Guina, F.T.C. & Guiraldi, J.M.E. 2013. The evaluation of Brazilian Beef in Europe: Consumers, Importers and Exporters Perspectives. *International Food and Agribusiness Management Review*. Volume 16, Special Issue 4.
- Hayek, F. 1945. The use of knowledge in society. *American Economic Review*, 35:519-530.
- Henson, S. & Loader, R. 2001. Barriers to Agricultural Exports from Developing Countries: The Role of Sanitary and Phytosanitary Requirements. *World Development* Vol. 29, No. 1, pp. 85±102, 2001
- Hornsby, D.J. 2012. The Perfect Storm: Risk Based Trade Dispute Emergence: the case of *EU-Hormones*. University of the Witwatersrand World Trade Institute Working Paper Working Paper Series 3 / 2012.
- International Livestock Research Institute, 1979. Non-tariff barriers facing beef trade and their impact on exports from tropical Africa. *Ilca Bulletin*, no.5 september, 1979.
- Jongwanich, J. 2009. The impact of food safety standards on processed food exports from developing countries. *Food Policy* 34 (2009) 447–457.
- Kayser, M., Nitzko, S. & Spiller, A. 2013. Analysis of differences in Meat Consumption Patterns. *International Food and Agribusiness Management Review*. Volume 16, Issue 2.
- Kerr, W.A. & Hobbs, J.E. 2002. The North American –European Union Dispute Over Beef Produced Using Growth Hormones: a major test for the new international trade regime. Oxford, Blackwell Publishers Ltd.
- Michalopoulos, C. (1999). The developing countries in the WTO. *World development*, 27, 117±143. North, D.C., 1990. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. New York, Cambridge University Press.
- PANAFTOSA. Accessible in <<http://www.paho.org>> .Access in: November, 15, 2013
- Poghosyan, A., Gonzalez-Diaz, F. & Bolotova, Y. 2004. Traceability and Assurance Protocols in the Global Food System. *International Food and Agribusiness Management Review*. Volume 7, Issue 3.
- Rae, A.N., Nixon, C. & Gardiner, P. 1999. Foot-and-mouth disease and trade restrictions: Latin American access to Pacific Rim beef markets. *The Australian Journal of Agricultural and Resources Economics*, 43:4, pp.479-500.
- Schillhorn van Veen, T. W. 2005. International trade and food safety in developing countries. *Food Control* 16 (2005) 491–496.
- Shanahan et al., 2009; A framework for beef traceability from farm to slaughter using global standards: An Irish perspective. 2009. Volume 66, Issue 1, April 2009, Pages 62–69.
- Sumner, D.A., Bervejillo, J.E. & Jarvis, L.S. 2005. Public Policy, Invasive Species and Animal Disease Management. *International Food and Agribusiness Management Review*. Volume 8, Issue 1.
- Ward, R., Bailey, D.V. & Jensen, R. 2005. An American BSE Crisis: Has it affected the Value of Traceability and Country-of-Origin Certifications for US and Canadian Beef? *International Food and Agribusiness Management Review* Volume 8, Issue 2.
- Williamson, O.E., 1985. *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. New York, The Free Press.
- Williamson, O.E. 1991. Comparative Economic Organization: the analysis of discrete structural alternatives. *Administrative Science Quarterly*, 36(2), June, 269-296.
- Williamson, O.E., 2000. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *The Journal of Economic Literature* 38, 595-613.
- World Trade Organization. Accessible in: <www.wto.org>. Access in: November, 1 2013.
- United States Department of Agriculture. Accessible in: <<http://www.usda.gov>>. Access in: October, 20, 2013.
- United Nations Conference on Trade and Development. Accessible in: <www.unctad.org>. Access in: November, 29 2013.
- Verbeke, W. & Ward, R.W. 2006. Consumer interest in information cues denoting quality, traceability and origin: An application of ordered probit models to beef labels. *Food Quality and Preference*. Volume 17, Issue 6, September 2006, Pages 453–467.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento <www.agricultura.gov.br> Acessado em 16 de julho de 2014.
- Ministério da Ganaderia, Agricultura y Pesca <www.mgap.gub.uy> Acessado em 17 de julho de 2014.



Agropecuária, Meio Ambiente e Desenvolvimento

de 26 a 29 de julho de 2015
UFPB | João Pessoa - PB

SENASA <www.senasa.gov.ar> Acessado em 18 de julho de 2014.

SENACSA <www.senacsa.gov.py> Acessado em 19 de julho de 2014.

United States Department of Agriculture <www.usda.gov> Acessado em 30 de julho de 2014.