SÉRGIO LUIZ HOEFLICH

INDICADORES DE DESEMPENHO APLICADOS À GESTÃO DE
RISCOS EM CADEIAS LOGÍSTICAS SEGURAS NO COMÉRCIO
EXTERIOR

São Paulo
2018

SÉRGIO LUIZ HOEFLICH

INDICADORES DE DESEMPENHO APLICADOS À GESTÃO DE
RISCO EM CADEIAS LOGÍSTICAS SEGURAS NO COMÉRCIO
EXTERIOR

Tese de Doutorado apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em
Ciências

São Paulo
2018

SÉRGIO LUIZ HOEFLICH

INDICADORES DE DESEMPENHO APLICADOS À GESTÃO DE
RISCO EM CADEIAS LOGÍSTICAS SEGURAS NO COMÉRCIO
EXTERIOR

Tese de Doutorado apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em
Ciências

Área de Concentração: Sistemas de
Potência

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Mário Dias

São Paulo
2018

Este exemplar foi revisado e corrigido em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, _____ de _____ de _____

Assinatura do autor: _____

Assinatura do orientador: _____

Catálogo-na-publicação

Hoeflich, Sérgio Luiz

Indicadores de desempenho aplicados à gestão de riscos em cadeias logísticas seguras no comércio exterior / S. L. Hoeflich -- versão corr. -- São Paulo, 2018.

210 p.

Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas.

1.Gestão de riscos 2.Cadeia Logística Segura 3.Indicadores de desempenho 4.Comércio Exterior Brasileiro 5.Operador Econômico Autorizado I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas II.t.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha esposa, Nelma
Rubim de Oliveira Hoeflich, pelo
companheirismo e incentivo

AGRADECIMENTOS

A Deus por ser fundamento de minha vida e provimento de minha saúde e vitalidade.

Ao Prof. Dr. Eduardo Mário Dias, pela orientação e pelo constante e inestimável estímulo transmitido durante todo o trabalho.

À minha mãe, meu exemplo de determinação e fonte de minha vida.

À Escola Nacional de Seguros (Funenseg / ESNS) a figura de seu Professor Luiz Macoto Sakamoto, pelo apoio a esta pesquisa que é base na implantação de um programa de pesquisa e o estímulo á produção de um livro didático para o programa de pós graduação em gerenciamento de riscos.

À Academia de Nacional de Seguros e Previdência (ANSP), nas pessoas de seu Presidente, Dr. João Marcelo Máximo, especialmente ao Confrade Nelson Albuquerque da *Real Option Valuation* (ROV) e particularmente às Cátedras de Inovação, Educação para Seguros, Riscos Financeiros, de Gerenciamento de Riscos, Coordenadas respectivamente pelos Confrades Rafael Ribeiro do Vale, Sérgio Nobre, Rogério Vergara e Marcos Lúcio de Moura e Souza.

À Marcos Rama da Athros Auditoria e Consultoria, à Walther Thomas da Portorium, à BRF, em especial ao seu colaborador Jean Busana e à JBS em especial aos seus colaboradores Anderson Oliveira de Souza e Marcos Jorge Siqueira, pela disposição em me apoiar nas pesquisas de campo junto aos seus funcionários.

Especialmente à Profa. Ana Maria Badiali, pela atenção e cuidado na revisão metódica desta tese e a todos os que colaboraram direta ou indiretamente na execução deste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho de pesquisa apresenta uma metodologia para gestão dos riscos em empresas que atuam cadeia de suprimentos internacional. Apresenta-se um roteiro de análise qualitativa de conformidade e de avaliação qualitativa dos riscos, atendendo aos requisitos da habilitação para a certificação de Operadores Econômicos Autorizados (OEA). A metodologia de gestão de riscos foi modelada a partir de aspectos pertinentes, com os indicadores que são relevantes para os operadores no comércio exterior brasileiro, cujos riscos vão além das operações nas aduanas. O gerenciamento da cadeia de suprimentos e o conceito que encerram os seus riscos foram pesquisados na literatura, em busca modelos de gerenciamento adequados às atividades do OEA. O modelo proposto consiste em uma metodologia de análise quantitativa para a gestão dinâmica dos riscos avançando além dos consagrado método qualitativo de gestão de conformidades. É um instrumento que se presta a atender aos mais variados setores das organizações, que estão comprometidas com a gestão dos seus riscos corporativos.

Palavras-chave: Gestão de riscos, Cadeia Logística Segura, Indicadores, Comércio Exterior, Operador Econômico Autorizado.

ABSTRACT

This research presents a methodology for risk management in companies that operate the international supply chain. A roadmap for qualitative analysis of compliance and qualitative risk assessment is presented, taking into account the requirements of the authorization for the certification of Authorized Economic Operators (AEO). The risk management methodology was modeled on pertinent aspects, with the indicators that are relevant for the operators in the Brazilian foreign trade, whose risks go beyond customs operations. Supply chain management and the concept that curtailed its risks were researched in the literature, in search of management models appropriate to AEO activities. The proposed model consists of a methodology of quantitative analysis for the dynamic management of risks, advancing beyond the established qualitative method of compliance management. It is an instrument that serves the most varied sectors of organizations, which are committed to managing their corporate risks.

Keywords: Risk Management, Secure Logistics Chain, Indicators, Foreign Trade, Authorized Economic Operator

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ilustração de uma cadeia de suprimentos genérica	04
Figura 1 – Saldo da Balança Comercial Brasileira – Estimativa para 2017.....	06
Figura 3 – Metodologia do Projeto.....	17
Figura 4 – Funções de Marketing e suas Inter-relações com os Canais de Distribuição	24
Figura 5 – Canais de Distribuição de Bens de Corporativos ou Organizacionais.....	25
Figura 6 – Canais de Distribuição para Serviços	26
Figura 7 – Nível de criticidade dos obstáculos institucionais e legais.....	37
Figura 8 – Nível de criticidade dos obstáculos logísticos	38
Figura 9 – Nível de criticidade dos Obstáculos de Burocracia Alfandegária e Aduaneira.....	39
Figura 10 – Principais obstáculos de acesso a mercados externos.....	40
Figura 11 Principais obstáculos de acesso a mercados para as grandes empresas.....	41
Figura 12 Tributos que Mais Impactam na Competitividade das Exportações.....	42
Figura 13 – Principais obstáculos identificados por micro e pequenas empresas em mercados estrangeiros	44
Figura 14 Apêndice B – Entraves estudados por ordem de criticidade.....	45

Figura 15 Principal Destino das Exportações (20 maiores).....	48
Figura 16 Categoria 1: Produtos predominantemente containerizados.....	49
Figura 17 Riscos globais de maior preocupação para fazer negócios.....	59
Figura 18 Riscos globais de maior preocupação para fazer negócios no Brasil.....	61
Figura 19 – Framework SCRM.....	68
Figura 20 Framework Gestão de riscos orgânicos.....	72
Figura 21 Mapa conceitual do Programa OEA.....	113
Figura 22 Mapa conceitual redesenho de processos do Portal Único.....	121
Figura 23 Processo de gerenciamento de riscos.....	139
Figura 24 Fluxo do Ciclo de Avaliação de Risco.....	140
Figura 25 Impacto bruto inferido.....	142
Figura 26 Variável Linguística de Probabilidade.....	144
Figura 27 Formulário para orientação no processo de Certificação e Compliance.....	145
Figura 28 Indicadores de fragilidade dos controles de risco.....	146
Figura 29 Etapa Consulta e Comunicação do Processo de gerenciamento de riscos - ISO 31000: 2009.....	147
Figura 30 Mapa Térmico de Risco.....	148
Figura 31 Gráfico da evolução do KRI associados a uma categoria.....	148
Figura 32 Gráficos de Exposição ao Risco por RO e da Empresa e Indicadores de Mitigação de um RO e da Empresa (eRating).....	149

Figura 33	Nível de detalhamento do Registro de Risco de um Evento de Risco.....	151
Figura 34	Árvore de taxonomia do evento de risco.....	152
Figura 35	Variável linguística Fuzzy.....	158
Figura 36	Conjunto D, representa a média Fuzzy dos dois conjuntos C e G e 3.75 é o valor esperado.....	159
Figura 37	Modelo Espiral.....	172

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comércio Mundial Total, Agropecuário e Participação Brasileira.....	9
Tabela 2 – Informações de Membros em abril de 2017, edição do <i>Compendium</i> AEO.....	110
Tabela 3- Benefícios do Programa OEA.....	134
Tabela 4 – Escala Qualitativa de parâmetros de mensuração da Consequência de riscos negativos.....	141
Tabela 5 – Escala Qualitativa de parâmetros de mensuração da Consequência de riscos positivos.....	143
Tabela 6 – Padrão para indicação de Probabilidade estimada.....	143
Tabela 7- Exemplo de Lista de Controles de Risco.....	150
Tabela 8 - Exemplo de Controles de Riscos, versus a redução estimada da Exposição ao Risco.....	150

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio (General Agreement on Tariffs and Trade"- GATT)
Acordos de Reconhecimento Mútuo (MRA)
Administração de Alimentos e Drogas nos EUA (US Food and Drug Administration – US FDA)
Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos (APEX)
Alfândega e Parceiros Comerciais Contra o Terrorismo (Customs and Trade Partnership Against Terrorism - C-TPAT)
Análise de Opções Reais (*Real Options Valuation* – ROV)
Associação Americana de Marketing (AMA)
Associação Brasileira dos Terminais de Contêineres de Uso Público (ABRATEC)
Associação Portuguesa de Segurança (APSEI)
Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil (AFRFB)
Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)
Banco Central (BC)
Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD)
Cadeia Logística Segura (CLS)
Câmara de Relações Exteriores e Defesa Nacional (CREDEN)
Câmara Internacional de Comércio (International Chamber of Commerce - ICC)
Comissão de Valores Imobiliários (CVM)
Comissão Econômica para América Latina e Caribe (Comisión Económica para America Latina y el Caribe - CEPAL)
Comissão Europeia (CE)
Comitê de Organizações Patrocinadoras do Controle Interno da Comissão de Parâmetros - Estrutura Integrada (*Committe of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission's Internal Control – Integrated Framework*" - COSO).
Confederação Nacional da Indústria (CNI)
Conselho da União Europeia (CE - *EU European Commission*)
Conselho de Profissionais de Gestão de Cadeia de Suprimentos, em inglês, *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP)
Conselho Nacional da Gestão e Distribuição Física (*National Council of Physical Distribution Management*), hoje chamado Conselho de Gestão Logística (Council of Logistics Management - CLM)
Conselho Nacional do Planejamento Civil de Emergência (CNPCE)
Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL)
Controladoria Geral da União (CGU)
Coordenação-Geral de Administração Aduaneira (Coana)
Declaração de Exportação (DE)
Declaração de Importação (DI)
Declaração Simplificada de Exportação (DSE)
Declaração Simplificada de Importação (DSI)
Declaração Única de Exportação (DUE)
Declaração Única de Importação (Duimp)
Departamento da Energia (*Department of Energy* - DE),
Departamento de Segurança Interna (*Department of Homeland Security* - DHS)
Divisão de Gestão de Intervenientes no Comércio Exterior (Digin)
Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV - EAESP)

Escola de Administração Fazendária (ESAF)
Estados Unidos da América (EUA)
Estrutura de Gerenciamento de Riscos Corporativos (EGR)
Estrutura de Padrões para Garantia e Facilitação do Comércio Global (*Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade – SAFE*)
Federação das indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS)
Forum Econômico Global (World Economic Forum – WEF)
Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex)
Fundo Monetário Internacional (FMI)
Gabinete de Segurança Institucional (GSI)
Gerenciamento de Risco Corporativo (Enterprise Risk Management -ERM)
Gestão das Cadeias de Suprimentos (Supply Chain Management – SCM)
Gestão de Risco na Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Risk Management - SCRM*),
Gestão de Riscos em Cadeias de Suprimentos (*Supply Chain Risk Management - SCRM*)
Gestão de Riscos Orgânicos (GOrg).
Gestão Integral dos Riscos Empresariais (Enterprise Risk Management – ERM)
Grupo Técnico de Segurança de Infraestruturas Críticas (GTSIC)
Imposto de Importação (II)
Imposto de Importação (II)
Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI)
Indicador de comércio Exterior publicado pelo Instituto Brasileiro de Economia, da Fundação Getúlio Vargas (ICOMEX -2018)
Infraestrutura Crítica (IEC)
Iniciativa para o Frete Seguro (*Secure Freight Initiative - SFI*)
Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC)
Instituto de Logística e Supply Chain (ILOS)
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)
Instrução Normativa (IN) ISO / IEC (Organização Internacional de Normalização / Comissão Eletrotécnica Internacional)
Janela Única (JU)
Lei Sarbanes-Oxley (Sarbanes-Oxley Act – SOX)
Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização (*Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization – Ebitda*)
Mercado Comum do Sul – MERCOSUL
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)
Ministério da Fazenda (MF)
Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC)
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC)
Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPAC)
Nota Fiscal Eletrônica (Nfe)
Objetivos de controle para fins de informação relacionados à tecnologia (*Control Objectives For Information end Related Technology – Cobit*)
Operador Econômico Autorizado (Authorized Economic Operator (OEA - AEO)
Operador Econômico Autorizado Conformidade (OEA-C)
Operador Econômico Autorizado Pleno (OEA-P)
Operador Econômico Autorizado Segurança (OEA-S)
Operadores Econômicos Autorizados para a Simplificação da Alfândega (AEOC)
Opiniões dos Líderes Empresariais (*Executive Opinion Survey - EOS*)

Organização das Nações Unidas (ONU)
Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) .
Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO)
Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico (OCDE)
Organização Internacional de Normalização (*International Organization for Standardization* - ISO)
Organização Internacional do Comércio (OIC)
Organização Mundial das Aduanas (*World Customs Organization* – OMA- WCO)
Organização Mundial do Comércio (OMC)
Pesquisa Global de Percepção de Riscos Globais (GRPS)
Plano de Continuidade de Negócios (Business Continuity Plan - BCP)
Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ)
Plano de Segurança Aduaneira Portuária (PSAP)
Plano Geral de Outorgas (PGO)
Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP)
Produto Interno Bruto (PIB)
Programa Iniciativa para Contêineres Seguros (Container Security Initiative - CSI)
Programa Portal Único de Comércio Exterior (PU).
Proprietário do Risco (Risk Owner - RO)
Proteção das Infraestruturas Críticas (PIC)
Proteção de Alfândega e Fronteiras (*Customs and Border Protection* - CBP)
Registro de Exportação (RE)
Riscos Globais do Fórum Econômico Global de 2018 (World Economic Forum – WEF, 2018)
SAFE Framework
Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB)
Secretaria da Receita Federal do Brasil (SRFB)
Secretaria de Comércio Exterior (Secex)
Secretaria de Comércio Exterior do Ministério da Indústria e Comércio Exterior e Serviços (Secex/MDIC)
Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA)
Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA)
Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR)
Sistema de Comércio Exterior (SISCOMEX)
Sistema de Informações Gerenciais de Importação e Exportação do Vigiagro (SIGVIG)
Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO)
Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional (Vigiagro)
Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX)
Supply Chain Management (SCM)
Supply Chain Risk Management- SLRC
Termos Internacionais de Comércio (*International Commercial Terms* - INCOTERMS)
TEUs (unidade de medida padrão, equivalente a um contêiner de 20 Twenty-foot Equivalent Unit).
Toneladas Equivalente Carcaça (TEC)
Transmissão eletrônica de dados, como o *Eletronic Data Interchange* (EDI)
União Europeia (EU)
Vigilância Agropecuária Internacional - VIGIAGRO

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.2	Problemas da Pesquisa	8
1.3	Objetivos da Pesquisa	12
1.4	Justificativa e delimitação do tema	15
1.5	Metodologia	16
2.	LOGÍSTICA - HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DO CONCEITO E SEUS INDICADORES	19
2.1	Da logística de guerra ao suprimento das necessidades dos clientes	19
2.2.	A Distribuição e seus Canais	21
2.3.	Redes e Instalações Logísticas	27
2.4.	Impacto do comércio eletrônico nos Canais de Distribuição	29
2.5.	As mudanças econômicas e os efeitos na infraestrutura para o comércio exterior	35
2.5.1.	Breve histórico da evolução dos projetos em logística no Brasil	49
3.	MAPEAMENTO DO AMBIENTE GLOBAL: IDENTIFICANDO ELEMENTOS QUE COMPÕEM A CADEIA LOGÍSTICA SEGURA	56
3.1	Infraestrutura crítica no Comércio Exterior	62
3.2	A Evolução do Supply Chain Risk Management- SLRC.....	68
3.3	Riscos emergentes: uma perspectiva para a Cadeia Logística Segura	78
3.4	A Cadeia Logística Segura (CLS).....	80
4	EVOLUÇÃO DOS CONTROLES E PROCESSOS DE SEGURANÇA ADUANEIRA: CERTIFICAÇÃO DO OPERADOR ECONÔMICO AUTORIZADO (OEA)	91
4.1.	Resumo histórico dos controles aduaneiros.....	91
4.2.	O contexto do comércio internacional	94

4.3. Os riscos da globalização para a logística internacional	95
4.4 A origem do Programa mundial de Authorized Economic Operator (AEO)	97
4.4.1. A Estrutura do SAFE <i>Framework</i>	97
4.4.2 Objetivo e princípios do Quadro de Normas SAFE	99
4.4.3. Os Quatro Principais Elementos do Quadro de Normas -SAFE -	100
4.4.4. Os três pilares do SAFE Framework	102
4.4.4.1.Primeiro Pilar (Aduana - Aduana)	102
4.4.4.2. Segundo Pilar (Aduana - Empresa) - O Operador Econômico Autorizado	103
4.4.4.3.Terceiro Pilar Aduana - Outros Órgãos Governamentais.....	106
4.5 Evolução do AEO e Programa OEA no Brasil	109
4.5.1. Definição de OEA no Brasil	112
4.5.2. Critérios a serem cumpridos para adesão ao Programa OEA	114
4.5.3. OEA na Substituição do Regime Aduaneiro Expresso - Linha Azul	115
4.5.4. Modalidades de credenciamento do OEA	118
4.5.5. Os intervenientes credenciáveis.....	119
4.6. Programa Portal Único de Comércio Exterior	119
4.7. A simplificação do processo de certificação do OEA	126
5 PROPOSTA DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE RISCOS PARA CERTIFICAÇÃO DO OPERADOR ECONÔMICO AUTORIZADO (OEA)	130
5.1 Contextualização das exigências para certificação do OEA Operador Econômico Autorizado (OEA)	130
5.2. Benefícios da certificação OEA	132
5.3. Gestão de riscos para manter a certificação OEA	135
5.4. Metodologia de Quantificação de Risco para a certificação OEA	137
5.4.1 Estudo de caso com de relatórios e registros de risco a partir do sistema piloto ERM/d.....	151
5.4.2 Teoria Fuzzy	154

5.4.3 Análise das metodologias de gerenciamento de riscos	160
6 CONCLUSÃO	164
6.1. Contribuição da Pesquisa	168
6.2. Limitação do Trabalho	169
6.3. Desafios Futuros e Sugestões para Continuidade do Estudo	169
REFERÊNCIAS.....	175
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.....	190

1 INTRODUÇÃO

O Fórum Econômico Mundial (*World Economic Forum*) trouxe a divulgação do principal relatório sobre a percepção de Riscos Globais que, já em 2018, apresenta os resultados da pesquisa, no qual cerca de 1.000 especialistas e tomadores de decisão avaliaram a probabilidade e o impacto de 30 riscos globais ao longo de um horizonte de 10 anos, no qual os riscos ambientais e cibernéticos vêm predominando.

O risco relativo ao Terrorismo entrou no rol deste relatório a partir de 2107 e ali se destacava como o primeiro risco geopolítico. Mantendo-se em 2018, como o terceiro risco mais significativo dentre os pesquisados, antecedido pelo de Falha na Governança Nacional e Conflito entre Estados. Assim mesmo, permanece como o décimo, numa lista de vinte e nove riscos. O que fica evidente na comparação desses relatórios é que houve uma mudança de perspectiva dos riscos globais, dos relativos ao meio ambiente, para os do grupo econômico, assim como, a pesquisa também destaca, níveis elevados de preocupação sobre as trajetórias de risco, particularmente em relação às tensões geopolíticas.

Este relatório de 2018 se destaca pela inovação na forma de acessar um conteúdo, que permitem diferentes visões, através das ferramentas analíticas disponibilizadas e permitem diversas análises complementares sobre os riscos nomeados pelos entrevistados.

Esta é mais uma contribuição do desenvolvimento tecnológico das últimas décadas que, além de possibilitar a comunicação em tempo real, conferiu mais agilidade e segurança aos processos de informação, sistemas produtivos, de abastecimento e de transporte de produtos. Também estimulou o processo de globalização e conseqüentemente o incremento do comércio internacional. A adoção de comunicação instantânea de voz e de imagem faz com que o transporte intercontinental possa ser realizado com muito mais rapidez, eficiência e efetividade.

Dessa forma, a globalização aproximou as relações econômicas, sociais, culturais e políticas entre países. Do ponto de vista comercial, esse processo representa a possibilidade de novos mercados e o acirramento da concorrência. O

crescimento acelerado dessas relações, no final do século XX e início do século XXI, portanto, impactou diretamente a cadeia de suprimentos internacional e seus riscos.

Evoluções dessa natureza favoreceram sobretudo a desregulamentação das economias, ou como está sendo considerado contemporaneamente, contribuem para disruptura das economias, impactam com riscos, ao longo das cadeias de suprimentos.

1.1 Apresentação do tema

O grande desafio atual dos gestores está em conseguir altos índices de produção e de produtividade, obtidos com os processos de produção em massa desenvolvidos no início do século XX por Henry Ford, com uma grande customização obtida com os sistemas flexíveis de produção desenvolvidos após a Segunda Grande Guerra.

Este conceito de integração dos processos em cadeia produtiva se denomina Gestão das Cadeias de Suprimentos (Supply Chain Management – SCM). Das diversas definições de cadeia de suprimentos (ou, como é mais conhecida na Europa, cadeia de fornecimento) podem se destacar cinco:

- a) Chopra e Meindl (2003): “a cadeia de suprimentos engloba todos os estágios envolvidos direta ou indiretamente, no atendimento de um pedido de um cliente, de forma que seus processos incluem os seguintes atores: fabricantes, fornecedores, transportadoras, depósitos, varejistas, clientes”. Por outro lado, dentro da organização envolvem: desenvolvimento de novos produtos, marketing, finanças, operações, serviço de atendimento ao cliente, pós-venda, dentre outras.
- b) Ritzman e Krajewski (2004): a cadeia de suprimentos “é um conjunto interligado de elos entre os fornecedores de materiais e serviços que abrange os processos de transformação que convertem ideias e matérias-primas em produtos acabados e serviços”.

c) Chase, Jacobs e Aquilano (2006): o termo cadeia de suprimentos:

“(...) vem de uma representação de como as organizações estão vinculadas entre si do ponto de vista de uma empresa em particular. A configuração e administração das operações da cadeia de suprimento desta empresa particularizada podem representar uma vantagem competitiva significativa.”

d) Bowersox, Closs e Cooper (2006):

“a cadeia de suprimentos se posiciona enquanto uma estrutura estratégica, em que necessidades logísticas são identificadas e operações relacionadas devem ser administradas”.

e) Ballou (2006):

“a cadeia de suprimentos é o modo como são organizados, desde o fornecedor até o cliente, os fluxos de entradas e de saídas – tanto de produtos, quanto de serviços e de informações.”

Na gestão de uma cadeia de suprimentos, esse desafio se concretiza em obter uma cadeia de suprimentos ao mesmo tempo eficiente e responsiva. Deve-se entender o termo cadeia de suprimentos eficiente como sendo uma cadeia de suprimentos capaz de atender às necessidades globais das operações gastando o mínimo de recursos possível. Já o termo cadeia de suprimentos responsiva deve ser entendido como a cadeia de suprimentos capaz de atender, com grande flexibilidade, as alterações requeridas pelos clientes em termos de quantidade, variedade, prazo, através de sistemas de informações confiáveis.

A intensificação das relações comerciais, nas últimas décadas, fez com que os gestores dos sistemas produtivos reavaliassem a logística do seu ciclo produtivo para alcançar tais objetivos.

Uma cadeia de suprimentos genérica é composta, basicamente, por quatro elementos estruturantes: transporte, instalação, informação e estoque.

A figura 1 ilustra os estágios, com a estrutura básica de uma cadeia de suprimentos genérica.

Figura 2 – Ilustração de uma cadeia de suprimentos genérica.

Fonte: Chopra e Meindl (2003):

O acirramento da concorrência no comércio internacional, em uma economia globalizada, fez com que, para que uma empresa mantenha ou melhore a sua competitividade, a mesma tenha que aprimorar a gestão da sua cadeia de suprimentos. Tanto do ponto de vista acadêmico, como também prático, diversos autores e gestores das principais empresas têm afirmado que a cadeia de suprimentos é um elemento vital para a competitividade de uma empresa para agregar valor e diferenciais em relação à concorrência.

O processo de agregação de valor e de percepção do mesmo a um produto ou serviço pode ser caracterizado por diversos fatores como custo final, prazo de entrega, localização da entrega, segurança da entrega, rastreabilidade, garantia da qualidade, nível e disponibilidade de informações sobre o produto e seu fluxo na cadeia produtiva.

Dessa forma, é essencial para a mitigação dos riscos e a segurança na gestão da cadeia de suprimentos conhecerem-se o fluxo do processo, suas condições, facilidades e empecilhos; as informações transmitidas na cadeia; além de ter metas claras, como diminuição dos custos; aumento do retorno; estoque do mínimo possível; aumento da eficiência e da satisfação de fornecedores e clientes; agregação de valor a serviços para vantagem competitiva; obtenção do menor custo para entrega do produto certo, na quantia certa, no lugar certo.

O Brasil, como todos os demais países inseridos na economia global, é demandado a aperfeiçoar constantemente os setores produtivos e, conseqüentemente, as diversas cadeias de suprimentos que compõem a sua estrutura produtiva, comércio exterior.

Segundo dados de 2016 do Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais (IPRI), o Brasil é a nona economia do mundo, com um Produto

Interno Bruto (PIB) da ordem de US\$ 500 bi. Segundo estudo da O estudo da agência classificadora de riscos *Austin Rating* (2017), que leva em conta o PIB do 3º trimestre do ano de 2017, em comparação com o mesmo período de 2016, teve crescimento de 1,4%, sendo 45º colocado em crescimento, numa pesquisa com 47 países, que representam 85,5% do PIB global.

Dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) registram que, em percentuais, no ano de 2016 a conta corrente de comércio caiu em 10,98%, em relação ao ano de 2015, sendo 3,09% a queda das exportações, e 19,77% a queda das importações (MDIC, 2016).

Entre maio de 2016 e abril de 2017, ainda de acordo com os dados projetados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior:

“Em períodos de doze meses, as exportações somaram valor de US\$ 214,8 bilhões, com um crescimento de 15,9%.
As importações também registraram valores de US\$ 150,1 bilhões, aumento de 9,12% sobre o mesmo período anterior.
O superávit comercial, em doze meses, acumula cifra de US\$ 64,7 bilhões, e a corrente de comércio apresentou um crescimento de 13,5%, totalizando US\$ 364,9 bilhões, (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2017).”

A figura 2 apresenta a evolução dos dados do saldo da balança comercial brasileira e a estimativa para 2017:

Figura 3 – Saldo da Balança Comercial Brasileira – Estimativa para 2017.

Fonte: MDIC/SECEX, 2017 *Relatório Focus (BCB) 10NOV2017.

O Balanço 2017 & Perspectivas 2018 da Unidade de Estudos Econômicos, da Federação das indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS), realizado em Dezembro 2017 demonstra que, “ao contrário do que aconteceu em 2015 e 2016, anos marcados pela geração de déficit, representado pela ampliação do saldo via redução mais forte das importações em comparação com as exportações, o cenário em 2017 foi notadamente diferente: as vendas externas apresentaram forte crescimento por conta do bom resultado das *commodities*. Enquanto, isto, as compras no exterior iniciaram o movimento de recuperação cíclica, ainda em ritmo lento”.

O estudo da FIERGS (2017) indica, ainda, que uma das contribuições negativas mais relevantes para o resultado da indústria foi consequência da queda de 1,9% dos Produtos Alimentícios. Segundo FIERGS, os dados mostram que o destaque negativo ficou por conta do farelo de soja (-25,8%). Já as vendas externas de carne cresceram 5,6% no ano, com destaques para a carne suína (+13,5%) e de frango (+5,1%), ambas in natura. Há que se considerar que o ano de 2017 ficou marcado pela chamada “Operação Carne Fraca” da Polícia Federal, cuja primeira fase foi deflagrada em março e que visava investigar esquemas de adulteração do produto. Como resultado, vários países optaram por embargar a carne de 21

frigoríficos brasileiros, ainda que por pouco tempo, de toda a carne de origem brasileira.

A Edição de 2017 do relatório sobre o Intercâmbio Comercial do Agronegócio, da Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento apresenta um detalhado estudo comprovando que o montante negociado nas exportações mundiais vem declinando desde 2013, ano em atingiram US\$ 15,24 trilhões. O valor total da queda no período de 2013 a 2016 foi de US\$ 12,48 trilhões e atingindo uma diferença de US\$ 2,76 trilhões, e um montante de 15%. Este relatório destaca que os dez principais mercados de destino das exportações agropecuárias brasileiras representaram quase 70% do valor exportado pelo Brasil desses produtos. Assim sendo, uma análise desses mercados possibilita conhecer mais de dois terços desse comércio, sendo os dez principais mercados de destino foram: China, União Europeia, Estados Unidos, Japão, Irã, Arábia Saudita, Rússia, Hong Kong, Coreia do Sul e Indonésia. A participação das Exportações Agropecuárias brasileiras nas Exportações Brasileiras segue o seu padrão histórico de crescimento representando em 2016, 38,60% do total das Exportações Brasileiras, que atingiram o montante de US\$ 185.235.399.

Considerando que o índice de preço das commodities, calculado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), teve uma diminuição de 49,2% nos seus preços médios entre abril de 2011 e junho de 2017, sendo em 2016, a participação das Exportações Agropecuárias Brasileiras no Comércio Mundial de 1,5%, e no Comércio Agrícola Mundial, de apenas 6.6%. Nesses anos de queda de preços (2011 – 2016) as exportações brasileiras diminuíram de US\$ 242,03 bilhões (2013) para US\$ 185,24 bilhões (2016). Uma queda de 23,5% em valor. Ou seja, o valor das exportações brasileiras caiu em ritmo mais acelerado que o das exportações mundiais, que caíram 18,1%. Estes fatos fizeram com que o Brasil perdesse participação relativa no comércio mundial de bens, de 1,79%, em 2011, para 1,48%, em 2016.

O Indicador de comércio Exterior publicado pelo Instituto Brasileiro de Economia, da Fundação Getúlio Vargas (ICOMEX, 2018) destacou que diferente dos anos de 2015 e 2016, onde o superávit foi liderado por uma queda nas importações acima do recuo das exportações, o de 2017 foi puxado por um aumento das

exportações (17,6%) acima das importações (9,6%). Assim o bom desempenho das commodities é explicado tanto pelo aumento nos preços 13,8% como do volume (10,5%), entre 2016 e 2017.

Com atual inserção brasileira no mercado internacional, e a participação das commodities na balança comercial, pode-se avaliar a exposição do risco ao qual o país está submetido, quando se depara com a conclusão do estudo da FIERGS (2018) de que “o elevado grau de fechamento comercial da economia brasileira cobra um preço elevado. Na teoria econômica, ao contrário do senso comum, é bastante consolidado que quanto menores são as trocas com outros países, mais a economia nacional se expõe aos choques internacionais”.

A gestão dos riscos das cadeias produtivas brasileiras inseridas no mercado internacional é o contexto em que se concentra este estudo. O foco do trabalho são os processos de facilitação de despachos aduaneiros. Esta concessão se conquista pela certificação como Operador Econômico Autorizado (OEA), se estabelece uma relação de reciprocidade com os órgãos públicos a partir de seus protocolos de acordos entre as aduanas.

1.2 Problemas da Pesquisa

O projeto-piloto do Operador Econômico Autorizado (OEA) está em curso a partir da Portaria Conjunta RFB/ SDA nº 1.700/2016. Foi estabelecida a integração das atividades desenvolvidas pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) que são relacionadas ao Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado (OEA). O objetivo é desenvolver e testar o modelo de OEA na modalidade Integrado (OEA-Integrado). Foi definido também que a Coordenação-Geral de Administração Aduaneira (Coana), da RFB, e a Coordenação-Geral do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional (Vigiagro), da SDA, são responsáveis pela definição e pela execução das atividades relativas ao projeto-piloto.

O estabelecimento dos agentes públicos, intervenientes e interessados (*stakeholders*) no processo de facilitação das operações de comércio exterior evidencia a decisão política do Estado brasileiro em promover o agronegócio, como prioritário na promoção do comércio internacional brasileiro.

A evolução brasileira na participação do comércio agropecuário mundial é apresentada na tabela 1.

Tabela 2 – Comércio Mundial Total, Agropecuário e Participação Brasileira..

Descrição/Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Comércio Mundial*	11.791.618.290	14.318.174.155	14.903.750.332	15.242.048.292	15.160.436.172	13.164.932.697	12.484.228.880
Comércio Mundial Agropecuário*	880.115.375	1.098.896.602	1.131.136.503	1.160.116.105	1.189.022.977	1.099.140.875	1.089.913.332
Participação do Comércio Agropecuário no Comércio Mundial	7,5%	7,7%	7,6%	7,6%	7,8%	8,3%	8,7%
Exportações Agropecuárias Brasileiras	63.750.594	81.801.861	83.413.797	86.637.368	82.631.542	74.474.366	71.497.344
Exportações Brasileiras	201.915.103	256.038.702	242.578.014	242.032.979	225.098.405	191.126.886	185.235.399
Participação das Exportações Agropecuárias Brasileiras na Exportações Brasileiras	31,57%	31,95%	34,39%	35,80%	36,71%	38,97%	38,60%
Participação das Exportações Agropecuárias Brasileiras no Comércio Agrícola Mundial	7,2%	7,4%	7,4%	7,5%	6,9%	6,8%	6,6%
Participação das Exportações Brasileiras no Comércio Mundial	1,7%	1,8%	1,6%	1,6%	1,5%	1,5%	1,5%

Fonte: Trademap/CCI. Elaboração: SRI/Mapa. Nota: *Sem intracomércio da União Europeia, 2017

De 2010 a 2016 o crescimento do comércio agropecuário brasileiro no comércio mundial tem sido discreto, tendo evoluído de 7,5%, para 8,7%. Mesmo sendo o segmento agropecuário uma âncora da economia brasileira, ampliando a sua participação de 31,5%, para 38,6%, no mesmo período (2010-2016), a participação brasileira no comércio agrícola mundial reduziu a sua participação de 7,2%, para 6,6%. Fatores como valorização do câmbio e depreciação das commodities explicam estas variações, o que demonstram o nível de riscos externos que envolvem as operações de comércio exterior.

O Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil seguiu em crescimento, atingindo R\$6,27 trilhões em 2016, com crescimento de 4,4% em relação a 2015. O PIB do

agronegócio e da pecuária segue o mesmo caminho, porém em ritmos ainda maiores. Entre 2015 e 2016, houve crescimento de 15,34% no PIB do agronegócio (R\$1,48 trilhão) e aumento de 12% no PIB da pecuária (R\$458,2 bilhões em 2016).

A balança comercial do agronegócio brasileiro foi superavitária em 2016, representando US\$ 84,93 bilhões do total das exportações brasileiras (US\$ 185,24 bilhões) e importando US\$ 13,63 bilhões, representando US\$ 71,31 bilhões de saldo, frente ao saldo total da balança comercial brasileira com superávit da ordem de US\$ 47,68 bilhões.

O rebanho brasileiro de bovinos é o maior do mundo, com 13,8% do total mundial e a carne bovina é um dos produtos básicos significativos para as exportações brasileiras. O rebanho bovino brasileiro de 219 milhões de cabeças produziu, em 2016, 9,14 milhões de toneladas equivalente carcaça (TEC), com um abate de 36,9 milhões. Das quase 10 milhões de toneladas de carne produzidas, cerca de 20% foi exportada e 80% abasteceu o mercado interno, garantindo um consumo de aproximadamente 36 quilos de carne bovina por habitante em 2016.

Somente a União Europeia importou do Brasil carnes de bovino, desossadas, congeladas o valor de US\$ 262.533, de um total de US\$ 3.570.668 de exportações brasileiras. O Brasil participou com 53,25% das importações deste produto no mercado europeu. Em 2017 as exportações de carnes in natura do Brasil fecharam com crescimento. Os embarques de carne bovina atingiram ao longo do ano o montante de 1,21 bilhão de toneladas, 12,4% a mais que em 2016, que foi de 1,08 bilhão de toneladas. A receita foi de US\$ 5,9 bilhões, e cresceu 17% frente aos US\$ 4,35 bilhões, de 2016.

O mercado internacional, também para esse item, está cada vez mais competitivo e exigente, de maneira que é fundamental haver uma gestão de excelência para toda a cadeia de suprimentos, responsável pela produção, pelo transporte e pela distribuição da mesma, visto que se trata de uma *commodity* de mesa perecível e frágil, sendo esta expressão aqui tratada como sinônimo do termo produtos básicos.

Scoton (2017) em seu trabalho sobre o Canal Azul eletrônico: ferramenta de integração de informações em cadeias logísticas descreve a relevância dos documentos eletrônicos fiscais e logísticos para a o registro e a rastreabilidade dos dados referentes às operações em comércio exterior. Esta integração é uma das etapas para padronização dos dados, a fim de operacionalizar a Janela Única (JU), que é um dos requisitos da implantação do Operador Econômico Autorizado (OEA). No Brasil a base da JU é o Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX), que teve início de sua operação em 1993. E março de 2017, o governo federal brasileiro lançou o “Novo Programa de Exportações do Portal único do Comércio Exterior” que entrará em operação em Julho de 2018 (SISCOMEX 2018), com vistas a facilitar aos operadores de comércio exterior, na substituição de três documentos processados nos sistemas antigos, sejam eles: o Registro de Exportação (RE) pela Declaração de Exportação (DE). A Declaração Simplificada de Exportação (DSE), pela Declaração Única de Exportação (DUE) e a integração da DUE com a Nota Fiscal Eletrônica (Nfe). Os objetivos são obter a melhor rastreabilidade e controle das operações, a redução de pelo menos 60% no número de informações prestadas e o paralelismo dos fluxos processuais.

O estudo do ICOMEX (2018) sobre as tendências do comércio exterior sinaliza que, no curto prazo, não se espera que os preços e o volume das commodities registrem aumentos como o de 2017. Ano que teve uma recuperação em relação aos níveis baixos de 2015/2016, em especial para o minério de ferro e o petróleo. O aumento do volume depende do crescimento do comércio mundial que aponta para reduzir em 2018, do que o previsto para 2017, em torno de 3,5%. O ano de 2017 partiu de uma base baixa, tendo sido o crescimento entre 2015 e 2016 foi de 1,3%.

Assim, a perspectiva para 2018 aponta para uma leve desaceleração do saldo da balança comercial brasileira, fruto do crescimento mais forte das importações em relação às exportações. A aceleração do PIB é esperada para este ano e tende a pressionar o aumento do ritmo das importações.

Em face deste cenário, o problema tratado nesta tese é identificar uma metodologia de gestão dos riscos que seja aplicável às empresas que atuam no comércio exterior e desejam obter a certificação como Operador Econômico

Autorizado (OEA). Este trabalho além de ser instrumento de orientação e facilitação para os interessados na certificação OEA, também uma metodologia de gestão de riscos harmonizada com o processo de manutenção da certificação OEA.

Neste contexto, o estudo tem como prioridade a análise dos riscos das cadeias produtivas de proteína animal, por estar este segmento de mercado desenvolvendo projeto piloto, cuja função é validar os requisitos da certificação que serão aplicados aos demais operadores interessados no comércio exterior brasileiro. A metodologia de gestão de riscos para certificação do OEA deve ter características que a torne replicável às demais cadeias produtivas inseridas brasileiras no comércio internacional.

1.3 Objetivos da Pesquisa

Este ambiente de negócios no comércio exterior, que se apresenta permanentemente dinâmico, exige de seus operadores que, ao mesmo tempo em que se buscam processos logísticos cada vez mais rápidos, menos burocratizados, com menores custos, que estes sejam mais confiáveis e seguros.

Esta exigência também se dá com o aumento das operações logísticas internacionais traz consigo o incremento das incertezas envolvendo estas operações, e faz emergir a demanda por processo de gestão de riscos em cadeias de suprimentos (*Supply Chain Risk Management - SCRM*).

As evidências de aumento de eficiência pelo uso do sistema integrador de documentos eletrônicos, conhecidos como Janela Única (JU), já estão ativos em de países como a Suécia que opera o seu sistema desde 1989. O sistema evoluiu de uma plataforma de estatísticas de exportação, para uma ferramenta abrangente de facilitação do comércio. O fenômeno de incremento de eficiência aduaneira foi identificado no relatório do Banco Mundial (*A World Bank Group Flagship Report. Doing Business 2017 – Equal opportunity for all*). No capítulo sobre “O comércio nas fronteiras - Ganhos tecnológicos na facilitação comercial” que apresenta as evidências de que o aumento da digitalização do comércio nacional permite ganhos de

eficiência para exportadores e importadores. O mesmo estudo indica que os portos marítimos mantêm sua vantagem competitiva através da automação e da modernização da infraestrutura portuária. Além do fato que as economias que possuem bons indicadores de troca nas operações nas fronteiras, também tendem a ter níveis mais baixos de corrupção.

Segundo dados disponíveis no Portal Único do Comércio Exterior, desenvolvido em conjunto pela Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) e pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) do Ministério da Fazenda (MF), estão sendo cumpridas as projeções feitas para os próximos anos. A meta é que todas as empresas que fazem comércio exterior no Brasil sejam na importação, ou exportação, buscarão se adequar às regras do Operador Econômico Autorizado (OEA).

Esta adequação na implantação está alinhada às regras de reciprocidade e de reconhecimento mútuo da Organização Mundial das Aduanas (*World Customs Organization* - WCO). Estas regras são orientadas pelos pilares estabelecidos nos padrões do SAFE Framework. Este modelo de integração vem reformulando as operações aduaneiras, a fim de enfrentar os desafios do século XXI. Visa, além de ampliar a capacidade, garantir e facilitar o comércio global, também contribuir positivamente para o desenvolvimento econômico e social. A integração atuará como elemento dissuasor para o terrorismo internacional, assegurando cobranças das taxas e impostos, além de promover facilidades ao comércio ao redor do mundo.

A implantação da Estrutura de Padrões para Garantia e Facilitação do Comércio Global (*Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade – SAFE*) foi promovida pela Organização Mundial das Alfândegas (*World Customs Organization – WCO*) e seus Estados membros, em estreita consulta com organizações internacionais e a comunidade empresarial mundial. É um conjunto de iniciativas para a gestão de risco na cadeia de suprimentos global (*Supply Chain Risk Management - SCRM*), o que também se convencionou chamar de “Cadeia Logística Segura” (CLS).

Existe uma plataforma brasileira estruturada para cumprir este acordo internacional, a fim de garantir a adequação aos padrões internacionais de operações de Comércio Exterior, identificado como Janela Única (JU) do Comércio Exterior brasileiro, também chamado Programa Portal Único de Comércio Exterior (PU).

Esta é uma iniciativa de reformulação da importação, da exportação e do trânsito aduaneiro, que busca estabelecer processos mais eficientes, harmonizados e integrados, entre todos os intervenientes públicos e privados no comércio exterior brasileiro.

Ao final da implantação serão disponibilizadas todas as ferramentas do Portal Único. Este evento está previsto para acontecer até o final do ano de 2018. A meta é reduzir os tempos médios das exportações brasileiras de 13 para oito dias e das importações de 17 para 10 dias. Nestes patamares de eficiência, os processos de exportação e importação serão em média de 40% mais ágeis.

Com a implantação concluída, de acordo com um estudo da Fundação Getúlio Vargas, o Portal Único poderá trazer um incremento de US\$ 23,8 bilhões ao PIB brasileiro, em 2018. Mas pode chegar a US\$ 74,9 bilhões em 2030. Com as facilidades e as ferramentas de desburocratização disponíveis no Portal Único, a previsão é que haja um incremento anual, entre 6 e 7%, na conta corrente do comércio. Também de acordo com este estudo, há sinais de aumento nas exportações de bens manufaturados, principalmente de produtos oriundos da indústria de transformação, que deve ser da ordem de 10,3% no primeiro ano de implantação do Portal, podendo chegar a 26,5% em 2030.

Assim com a integração de processos se estabelecendo através do Portal Único, a implantação de metodologia de gestão de riscos é requisito para aumentar a segurança das operações, e também para a homologação dos Operadores Econômicos Autorizados (OEA), conforme orienta a Instrução Normativa RFB N 1.598, de 09 de Dezembro de 2015, que dispõe sobre o Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado (OEA). A Instrução Normativa RFB N 1785, de 24 de Janeiro de 2018 reforçou a importância de se instituir processos e metodologia de gestão de riscos, sendo pré-requisito para obter a certificação OEA.

Diante desta demanda este trabalho busca destacar os indicadores de desempenho qualificados para a gestão de riscos do comércio exterior brasileiro, a partir da aplicação dos conceitos na logística internacional segura, adequados às regras de certificação do Operador Econômico Autorizado (OEA). Este estudo tem também por meta ampliar o conhecimento referente à gestão dos riscos aplicada no âmbito aduaneiro, e na logística do comércio exterior brasileiro. Partindo da identificação das experiências, práticas e processo atualmente em uso nas cadeias de suprimentos integradas ao comércio exterior, o trabalho identifica a evolução dos processos de conformidade (*compliance*) para a gestão dos riscos no comércio internacional.

1.4 Justificativa e delimitação do tema

É parte do escopo do trabalho identificar os possíveis benefícios e agregado de valor para as cadeias logísticas integradas ao comércio internacional, que seriam alcançados com a certificação OEA.

Os resultados da avaliação de desempenho, na cadeia logística do comércio exterior, serão fundamentados em um conjunto de atributos de serviço, reconhecidos como relevantes para a certificação OEA, e com o emprego de questionários identificarão os indicadores chaves de risco no comércio exterior para certificação do OEA. A conquista da certificação OEA é também o reconhecimento e a validação dos processos de gestão dos riscos empregados pelas empresas que serão passaporte nos acordos de reciprocidade de aduanas no mercado internacional.

A partir de um roteiro de análise de conformidade e qualitativa dos riscos exigidos na certificação de OEA, avança nas metodologias para apresentar uma ferramenta que permita quantificação dos riscos, a fim de viabilizar o seu gerenciamento.

Por fim, este trabalho oferece uma opção de instrumento de análise e gestão para a mitigação dos riscos nas cadeias de suprimento que atuam no comércio exterior brasileiro.

É oportuno este estudo, pois a implantação dos processos de certificação do Operador Econômico Autorizado (OEA) está em fase de projeto-piloto.

1.5 Metodologia

A Metodologia Científica a ser empregada é representada na Figura 3, que sintetiza o método de desenvolvimento de pesquisas citada em JENSEN (1992), cuja abordagem tem forte relação entre teoria, ferramentas e aplicações estando os três aspectos interligados no desenvolvimento do presente trabalho e contribuindo sinergicamente nos processos associados a cada um deles. É uma abordagem de engenharia que, considerando os aspectos formais associados à definição do modelo dos métodos de análise aplicáveis utiliza as aplicações como o motor de desenvolvimento para ferramentas de suporte à aplicação prática considerada.

Esta caracterização tripartida, como a proposta em Jensen (1992), é seguida nas metodologias de projeto de sistemas. Também neste trabalho de tese, os três aspectos identificados por Jensen (1992) serão conduzidos simultaneamente, condicionando-se mutuamente.

Os desenvolvimentos nas três áreas identificadas beneficiar-se-ão das sinergias resultantes das atividades em cada uma das outras duas áreas.

Figura 3 – Metodologia do Projeto.

Fonte: JENSEN (1992).

Este trabalho está dividido em seis capítulos.

O presente capítulo contém a Introdução, e apresenta a motivação, a justificativa e a metodologia deste trabalho de pesquisa. O foco principal é contribuir para ultrapassar o desafio de apresentar uma metodologia que ultrapasse as barreiras da qualificação dos riscos e avance na sua quantificação.

A cadeia logística do agronegócio brasileiro e suas operações aduaneiras é o ambiente desejado para o teste do modelo proposto para este estudo.

O capítulo 2 apresenta os principais conceitos sobre logística, seus principais indicadores e os agentes intervenientes no comércio exterior brasileiro.

O capítulo 3 contém o mapeamento do ambiente de negócio global, com vista a identificar os elementos que compõem a Cadeia Logística Segura e sua transformação na estrutura de *Supply Chain Risk Management*. A percepção das tendências é um dos fatores que modelam os negócios. Assim, a pesquisa sobre a percepção dos empresários é a forma que os líderes globais optaram para orientar seus planos para o futuro. Se o cuidado com o ambiente, a segurança cibernética são temas relevantes para o mundo, a realidade das cadeias logísticas brasileiras apresentam algumas peculiaridades. Entender como estas redes de negócios se conectam e como estão sendo projetadas para a gestão dos riscos é o que orienta este capítulo.

O capítulo 4 apresenta a evolução dos controles e processo de segurança aduaneira até a apresentação dos requisitos para certificação dos Operadores Econômicos Autorizados (OEA). Identifica os seus propósitos e vantagens de ampliar a segurança e reduzir os tempos nas movimentações de carga através das Aduanas.

O capítulo 5 apresenta uma proposta de um sistema de gestão de riscos para certificação do OEA Operador Econômico Autorizado (OEA), a fim de cumprir acordos internacionais de reconhecimento mútuo, identificando uma metodologia com técnicas que permitam a transposição das avaliações qualitativas, incorporar métodos quantitativos processos de gestão dos riscos.

O capítulo 6 apresenta as conclusões e considerações finais.

Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas.

Este trabalho tem por metodologia a pesquisa explicativa, com o emprego e avaliação de aderência de método quantitativo na análise do caso de estudo do projeto piloto para a certificação no Brasil, dos Operadores Econômicos Autorizados (OEA) que atuam no comércio exterior de commodities, da cadeia produtiva da proteína animal.

Este estudo tem por escopo a pesquisa na busca de uma metodologia para oferecer como ferramenta para gestores de risco, que seja útil na obtenção da certificação OEA. Além de atender aos requisitos contidos nas IN 1598/2015 e IN 1795/2018, com vista atender a manutenção da certificação OEA, demonstrar que a metodologia pode ser oportunamente reconhecida pelas empresas certificadas, como robusta o suficiente para ser instrumento aplicável na gestão dos riscos destas empresas, além das suas operações de comércio exterior. Mas também nas suas industriais, nas operações de logística de suprimento e distribuição, até mesmo nos seus projetos de expansão e planos estratégicos.

2. LOGÍSTICA - HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DO CONCEITO E SEUS INDICADORES

O termo logística tem sido amplamente utilizado em diversos setores econômicos para definir práticas operacionais de um determinado empreendimento. Para entender a posição ocupada pelos segmentos de compras, armazenagem, estoques, transporte e distribuição, dentro das organizações, é importante compreender a evolução histórica do termo.

Este capítulo apresenta os principais conceitos sobre logística, seus principais indicadores e os agentes intervenientes no comércio exterior brasileiro.

2.1 Da logística de guerra ao suprimento das necessidades dos clientes

Diferentes autores atribuem diferentes origens à palavra logística. Rodrigues (2000) afirma que a primeira tentativa de definir logística foi do Barão Antoine Henri de Jomini, nos anos 1779 a 1869, o qual se referiu como a “arte prática de movimentar exércitos”. Assim, o vocábulo *logistique* seria derivado do verbo francês *loger* (acomodar, ou alojar). No seu livro *Compêndio da Arte da Guerra* o Barão Jomini define as ações do Marechal des Logis como relacionadas aos deslocamentos, o alojamento e o acampamento das tropas em campanha chegando a afirmar que “a Logística é tudo ou quase tudo no campo das atividades militares, exceto o combate.” Houaiss (1994) identifica ser derivada da palavra grega *logos* (razão) e que significa “a arte de calcular”, ou “a manipulação dos detalhes de uma operação”.

No seu emprego nas empresas, a logística tem ganhado diferentes definições, correspondendo a uma crescente amplitude do escopo, experimentada ao longo do tempo. Segundo Lambert, Stock e Ellram (1998) uma das primeiras definições de Logística, com enfoque empresarial, pode ser creditada a Associação Americana de Marketing (AMA), que em 1948, assim a descreveu: “Transporte e armazenamento de mercadorias do ponto de produção ao ponto de consumo ou de

utilização.” Certamente por esta definição, fortemente direcionada para a distribuição física dos materiais e atendimento das demandas do consumidor final é que, ainda hoje, é caracterizada pelas suas funções técnicas e operacionais.

Entre 1950 e 1970, a teoria e a prática da logística floresceram no meio empresarial, particularmente a partir de um estudo desenvolvido em Harvard no ano de 1956 sobre o papel do transporte aéreo nos custos logísticos. Esse estudo, baseado no conceito de custo total, talvez seja a primeira definição na qual se baseia a teoria da cadeia logística.

Em 1962, o então Conselho Nacional da Gestão e Distribuição Física (*National Council of Physical Distribution Management*), hoje chamado Conselho de Gestão Logística (Council of Logistics Management - CLM) ampliou este conceito e sugeria: “Logística é um termo empregado pela indústria e pelo comércio para descrever o vasto espectro de atividades necessárias para obter um transporte eficiente dos produtos finais desde a saída da fabricação até ao consumidor, e que, em alguns casos, inclui o transporte das matérias primas desde os fornecedores até as linhas de fabricação. Essas atividades incluem o transporte das mercadorias, a armazenagem, o controle dos estoques, a escolha dos locais das fábricas e dos estoques intermediários, o tratamento das ordens de compra, as previsões de mercado e o serviço oferecido aos clientes.” Dada a amplitude do conceito, James L. Hesquet simplificou a definição do processo logístico como “englobando as atividades que orientavam o fluxo de produtos, a coordenação dos recursos e sua ampliação em atendimento a um determinado nível de serviço e ao menor custo, ou a logística é a gestão de todas as atividades que facilitam o movimento e a coordenação da oferta e demanda na criação de benefícios de tempo e lugar”.

Uma das definições mais divulgadas ainda é que a logística é o do Conselho de Profissionais de Gestão de Cadeia de Suprimentos, em inglês, *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP) que em 2005 declarou ser a logística “o processo de planejar, implantar e controlar eficientemente, ao custo correto, o fluxo e a armazenagem de matérias-primas, estoques durante a produção e produtos acabados, e as informações relativas a estas atividades, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender aos requisitos do cliente.” Atualmente a definição de logística do CSCMP “é o planejamento, a implantação e o

controle eficiente e eficaz dos fluxos diretos e reversos e armazenagem de produtos/mercadorias, serviços e a informação relacionada, entre o ponto de origem e o ponto de consumo, a fim de atender aos requisições/necessidades dos clientes."

Straka (2017) define a logística como "um sistema no qual há um efeito sobre os elementos, a fim de estabelecer os fluxos coordenados de material, da informação e financeiro, resultando na satisfação dos requisitos dos clientes e seus respectivos efeitos econômicos".

Todas as definições atualmente em uso remetem ao atendimento dos clientes, como informações adequadas, a fim de atender a uma finalidade econômica.

Segundo Straka (2017), a logística de distribuição pode ser entendida especificamente como o subsistema da logística, onde os elementos são o meio de armazenamento e embalagem, produto, pessoal de serviço e as conexões entre os elementos fornecem gerenciamento dos meios, tais como, transporte, informações e fluxos financeiros relacionados à distribuição. Inserida no processo econômico a logística da distribuição fornece um resumo das tarefas logísticas e etapas relacionadas à preparação e implantação da distribuição.

2.2. A Distribuição e seus Canais

Distribuir bens e serviços envolve levar os produtos até os clientes de forma eficiente e eficaz, ou segundo Stern, EIL-Ansray e Coughlan (1996) é "o processo de tornar o produto ou serviço disponível para uso ou consumo". Devemos sempre tornar os produtos disponíveis para os clientes, quando e onde eles querem adquiri-los, a fim de estimular trocas que ofereçam valor. Normalmente, os profissionais de marketing, para tornar os produtos disponíveis ao mercado, usam canais de distribuição, que correspondem a uma rede ou sistema organizado de órgãos e instituições que, em combinação, executam todas as funções necessárias para ligar os produtores aos usuários finais, realizando todas as tarefas de marketing.

Para Novaes (2001) em alguns casos o canal de distribuição está composto apenas pelo fabricante que comercializa diretamente para os clientes, em outros casos o canal pode estar constituído pelo fabricante e um ou mais revendedores, sendo que esses lidam com algumas funções de distribuição, de forma que podemos chamá-los de intermediários, ou seja, empresas independentes que são especializadas em conectar vendedores e consumidores ou compradores corporativos. Geralmente os intermediários são usados quando tornam as trocas mais eficientes e reduzem os custos de transação. Se não cumprirem essa função, é mais provável que os produtores não façam uso deles e vendam diretamente para os clientes.

Um canal de distribuição exige a realização de muitas tarefas ou funções que segundo Lambert, Stock e Ellram (1998), podem ser organizadas em três categorias. Os intermediários proveem um canal de distribuição os serviços de posse, tempo e lugar.

Os serviços de posse são criados através do processo de trocas, sendo resultado das funções de compra e venda. Os serviços relativos ao tempo são providos pela validação dos inventários disponíveis para a venda. Segundo Netto (2005) o provimento de serviços de lugar é realizado pela movimentação física dos produtos para o mercado, com a presteza requerida (serviço relativo ao tempo).

Segundo Lambert, Stock e Ellram (1998), a gama de serviços ofertados e a demanda dos clientes costumam ser diferentes, assim a principal função dos intermediários nos canais de distribuição é ajustar as discrepâncias pela eficiência dos processos de acumulação, segregação ou seleção de tipos, alocação e sortimento ou associação. A acumulação corresponde à atividade de trazer diferentes bens de vários lugares para um único ponto de suprimento. A segregação ou a seleção de tipos cumpre agrupar suprimentos heterogêneos em relativamente homogêneos estoques de itens separáveis. Adquirir bens em quantidades e dividi-los em volumes desejados pelos clientes corresponde à atividade de alocação. Produzir o sortimento de produtos e serviços para a venda associados com outros produtos. Segregação e acumulação predominam na comercialização de produtos primários de agricultura e extração, assim como alocação e sortimento predomina na comercialização de produtos finais manufaturados. Dado que os consumidores

demandam um limite de sortimentos de produtos e serviços além do provido por um único fabricante, desenvolveram-se especializações no processo de troca para reduzir os custos de distribuição. (ARBACHE, *et al.*, 2004)

Assim, Lambert, Stock e Ellram (1998) definiram o canal de distribuição como “o conjunto de unidades organizacionais, facilidades, instalações, dentro ou fora do fabricante ou da área de prestação, no caso de serviços, que dão suporte às atividades de marketing do produto”. As funções de marketing são bastante interligadas com quase tudo o que acontece dentro das organizações. Elas incluem, entre outras, aquisições, vendas, transporte, armazenagem, classificação de produtos, finanças, suporte aos riscos de mercado e às informações.

Conforme demonstrado no diagrama da Figura 4, qualquer unidade organizacional, instituição ou facilidade que desempenhe alguma função de marketing, é também membro de um canal de distribuição.

Da mesma forma Lambert, Stock e Ellram (1998) identificaram a estrutura de um canal de distribuição que é determinada pelas funções de marketing que uma determinada organização desempenha. Alguns membros desse canal realizam funções simples, tais como transportadoras, armazéns, empresas de propaganda. Outros trabalham com funções mais amplas desempenhando um número maior de funções, precisando de uma estrutura mais complexa. Em síntese a estrutura do canal de distribuição deve estar em condições de permitir:

- a) controle do desempenho das funções de marketing implicadas;
- b) rapidez de entrega e sistema eficaz de comunicação e
- c) controle dos custos operacionais.

A dinâmica das relações funcionais entre as demandas criadas pelo marketing na rede logística global e os riscos contidos na Figura 4 foram identificados por Hoeflich (2005), na qual qualquer unidade organizacional, instituição ou facilidade que desempenhe alguma função de marketing, é também membro de um canal de distribuição, seja este membro local ou inserido no comércio internacional.

Novaes (2001) indica que os canais providos pelos intermediários ajustam as questões relacionadas com a seleção de itens e de sua associação, atendendo melhor às necessidades do cliente, ou consumidor – escolha do tamanho, cor e fabricante. Portanto, pode-se dizer que os intermediários – atacadistas e varejistas – tornam os processos de venda mais eficientes através da redução do número de contatos entre o fabricante e o cliente/consumidor. Os intermediários crescem nos processos comerciais porque eles, realmente, aumentam a eficiência do negócio através da criação das utilidades de tempo, de lugar e de posse – como, quando e onde posso ter o produto.

Figura 4 – Funções de Marketing e suas Inter-relações com os Canais de Distribuição

Fonte: Adaptado de Lambert, Stock e Ellram (1998)

Assim, os intermediários criam as rotinas de venda, reduzindo a variabilidade do fluxo produtivo e facilitam o processo de busca por parte dos clientes/consumidores.

Novaes (2001) afirma que para se distribuir produtos e serviços com eficiência, devem-se conhecer os tipos básicos de canais disponíveis. Há canais comuns para bens de consumo, bens organizacionais e serviços, e é possível também, usar múltiplos canais de distribuição, e além disso desenvolveu-se mais recentemente um tipo inovador de canal chamado canal reverso.

Considerando a estrutura tradicional e com maior volume de operações no comércio exterior, sejam através canais para bens corporativos ou organizacionais, se verifica no esquema da Figura 5 o qual mostra que há um número de compradores de bens corporativos, ou organizacionais, reduzido.

Figura 5 – Canais de Distribuição de Bens de Corporativos ou Organizacionais

Fonte: Novaes (2001)

Além disso os compradores corporativos ou organizacionais, estão mais concentrados geograficamente e com frequência compram quantidades relativamente grandes. São mais organizados, com sistemas de computadores e equipamentos sofisticados, precisam de muitos serviços antes e depois da venda. Portanto os canais de distribuição para esse caso costumam ser mais curtos, face às características acima, sendo o canal mais adequado o direto.

Mas pode-se também atingir esse mercado com o canal indireto, via distribuidor, ou seja, um intermediário atacadista que serve mercados industriais, oferecendo uma variedade de serviços e dando apoio promocional para um produto.

Existe também o agente, que nada mais é que uma pessoa ou organização que não tem direito de propriedade sobre produtos que distribuem, coordenam as vendas para vários fabricantes de produtos relacionados, mas não concorrentes.

Os canais para serviços são, conforme se observa na Figura 6, em sua maioria produzida e consumida ao mesmo tempo, sendo os serviços geralmente distribuídos diretamente. Para atingir diversos mercados, os produtores podem usar vários canais de distribuição para um único produto.

Figura 6 – Canais de Distribuição para Serviços

Fonte: Novaes (2001)

Em alguns casos, algumas organizações usam múltiplos canais para adequar-se a uma estratégia de marketing de várias marcas. O uso de dois ou mais tipos de canais de distribuição para fornecer o mesmo produto básico a dois ou mais mercados alvo da organização é chamado de distribuição dual ou híbrido. Ela maximiza a cobertura do mercado e torna a atividade de marketing mais eficiente em termos de custos.

Segundo Arbache et al., (2004) os canais de distribuição, tradicionalmente movem produtos do produtor para o usuário final, porém às vezes os bens se

movem na direção oposta. O canal de distribuição que vai do usuário final para o produtor é chamado de canal reverso. Trata-se de um mercado que vem ganhando muita projeção, devido aos novos conceitos e interesses das comunidades que promovem a reciclagem e na preservação do meio-ambiente.

2.3. Redes e Instalações Logísticas

Verifica-se que as pressões competitivas do ambiente de negócios força as empresas a olharem toda a cadeia de suprimentos de forma integrada, reforçando a ideia de que não é mais suficiente aperfeiçoar a função de suprimento sem ligá-la à função de distribuição, ou vice-versa.

Segundo Dornier et al. (2000) o sistema de distribuição física está intimamente ligado aos canais de distribuição escolhidos pelas empresas, assim, as escolhas de marketing para esses canais e as consequentes características dos atores no canal de distribuição influenciam a gestão da rede logística, que é composta de instalações logísticas e meios de transporte.

Alinhados à dinâmica das empresas atuantes numa rede logística, os operadores de instalações logísticas - portos, terminais, armazéns e centros de distribuição - buscam criar soluções logísticas alinhadas com as suas necessidades específicas.

Os centros de distribuição estudados por Chin (2004) indicam ser oportunos que os mesmos assistam exportadores e importadores com o provimento de informação necessária para transações individuais, como vantagens alfandegárias, de embalagem e etiquetamento. Devem também garantir vantagens na consolidação, carregamento e suprir com equipamentos de transporte e como os contêineres.

Com esforços inicialmente concentrados nas cidades onde estão localizados seus terminais, operam abrangente sistema logístico que atende a empresas espalhadas por todo o país. Segundo Chopra (2003) essa atividade exige investimentos visando ao seu constante crescimento e modernização,

desenvolvendo moderna tecnologia de informação e comunicação para o gerenciamento de suas atividades.

Com o acelerado crescimento do comércio exterior brasileiro e sua consequente inserção na rede logística internacional e, considerando o alto grau de especialização das operações, os operadores de instalações logísticas estabelecem parcerias com empresas de destaque, nacionais e estrangeiras, de forma a garantir o sucesso de seus projetos. Walter e Poist (2003) consideram as instalações logísticas chamadas “porto do interior”, como uma combinação de ativos que torna de um centro atrativo de distribuição, para um consolidação de cargas no comércio exterior, sendo que estes ativos devem incluir os descritos abaixo:

- Infraestrutura de transportes: carga aérea, ramais de linhas férreas com rampas intermodais e acessibilidade as rodovias;
- Vantagem demográfica na forma de proximidade de uma significativa percentagem da capacidade instalada de manufatura ou público consumidor;
- Vantagem geográfica na forma de acessibilidade dos portos marítimos e mínimas barreiras para a eficiência do transporte;
- Presença de uma grande quantidade de embarcadores para alavancar os benefícios da comunidade limítrofe ao porto do interior;
- Presença de infraestrutura de tecnologia de informações que suportem a última geração de tecnologia de informação requerida para facilitar a eficiente movimentação das mercadorias dentro e fora da área. Isto inclui redes de telecomunicações e provedores de Internet que prontamente percebam as necessidades dos usuários do comércio exterior e transporte;
- Cooperação com entidades públicas e privadas, focadas no desenvolvimento dos serviços de logística e transporte para o benefício de toda a comunidade;
- A estruturação de conselhos para ampliar o envolvimento público e privado por meio de grupos afiliados que visem conduzir os acordos pactuados pelas várias entidades da comunidade de comércio exterior: embarcadores, provedores de transporte, como os operadores de transporte multimodal e de serviços, inclusive os operadores logísticos;

- A disposição para negociar agressivamente local, nacional e internacionalmente os conceitos de portos do interior para ganhar suporte da comunidade e atrair a realocação de clientes potenciais e prospectivos e
- Programa de gerenciamento, cuja essência seja capaz de alocar juntas múltiplas entidades dos setores públicos e privados e conduzir um programa de implantação complexa como deste tipo.

As instalações logísticas conhecidas como porto do interior são definidas por Walter e Poist (2003) como

“um porto intermodal do interior facilitador do comércio doméstico e internacional, assim como provedor de suporte para as oportunidades de exportação e importação, pela consolidação em uma mesma fonte todos os serviços relacionados ao comércio, licenciamento, embarque, armazenagem, pequenas montagens e consolidações”.

Na definição de Gooley (1997), os terminais de cargas são centros que oferecem aos embarcadores “um completo elenco de serviços de distribuição e transporte nacional e internacional”. Eles alocam juntos, numa mesma instalação, todos os modos de transporte, assim como armazenagem, agentes de carga e despachantes aduaneiros, além de serviços de gestão logística. La Londe apud Walter e Poist (2003) onde descreve o conceito de porto do interior em termos de informação: “Tradicionalmente um porto é localizado em vias navegáveis”. Agora, a informação é que está sendo usada para coordenar o transporte e a distribuição.

Esse conceito de que a informação suporta as operações logísticas e permite seus avanços além da movimentação física dos materiais, a insere na nova ordem de importância na economia do Século XXI.

2.4. Impacto do comércio eletrônico nos Canais de Distribuição

O e-commerce impõe desafios para garantir a competitividade das empresas que investem nas vendas pela rede mundial de computadores. Além do marketing, estrutura de vendas, planejamento produtivo e controle financeiro, o sucesso de uma “pontocom” (empresas virtuais que si existem na rede mundial de computadores) depende de uma eficiente administração logística, para garantir a

entrega do produto certo, no prazo acertado e a fidelidade dos clientes. As empresas “pontocom” exigem estratégias diferenciadas para um ambiente de negócios do Século XXI, que se caracteriza por ser altamente competitivo em seus custos, orientado pela demanda crescente (HOEFLICH, 2000).

Segundo Novaes (2001) administrar uma loja virtual é tão ou mais complexo que uma tradicional e a logística têm papel fundamental para garantir a fidelidade do cliente. Desenvolver um site tornou-se uma tarefa simples e relativamente barata, e qualquer pessoa, ou empresa, com certo conhecimento em informática consegue montar uma loja virtual. Essa aparente facilidade representa um importante elemento de concorrência com pouca barreira de entrada.

O grande fator de mudança representado pelo comércio eletrônico é o canal direto de comunicação da empresa com o cliente. Estamos passando por um momento semelhante ao da década de 1950, com a popularização da TV. Na época, a televisão revolucionou o marketing e o relacionamento fabricante, varejo e consumidor, criando o conceito de marca. Com a rede mundial de computadores, está ocorrendo fenômeno semelhante. O que muda é a possibilidade de interatividade com clientes e consumidores. É completamente novo e exige estratégias de marketing, abordagens e estruturas de distribuição diferenciadas, pois a cadeia logística se estende além das fronteiras dos países.

Segundo Porter (2001), a logística assume papel fundamental por tratar da operação que vai garantir a fidelidade do cliente. Em outras palavras, entregar o produto certo, no tempo correto e com o preço acordado, atendendo com a mesma eficiência a um, ou a milhões de pedidos.

Em relação à estratégia logística, a principal recomendação é planejar cuidadosamente a área de armazenagem e distribuição, para evitar falhas nas entregas, que podem significar a perda do cliente. Um exemplo prático, simples e de baixo custo é o *cross docking* (área de armazenagem de produtos para expedição imediata). Esse é um dos recursos que mais serão aplicados no comércio virtual, mas vai exigir sincronia e velocidade de comunicação entre a empresa “pontocom” e seus fornecedores.

Segundo Chopra (2003) para garantir o fluxo e o acesso às informações, também é extremamente importante que as ferramentas de tecnologia de informação utilizadas sejam capazes de integrar soluções de gerenciamento de pedidos, estoques, gestão do armazém e transportes e sejam compatíveis com as novas tecnologias de transmissão eletrônica de dados, como o *Eletronic Data Interchange* (EDI) e a própria internet.

Novaes (2001) alerta para a importância do layout, ou o desenho, do projeto da área de armazenagem que precisa ser configurado de modo a dar velocidade necessária ao fluxo de materiais. São os aspectos básicos, mas fundamentais para se atingir a eficiência logística, seja numa empresa tradicional, ou virtual.

Assim enunciamos alguns requisitos logísticos de uma Empresa Virtual:

- captação de pedidos, aprovação e informação ao cliente em tempo real;
- rastreamento dos pedidos on-line para que o seu cliente ou consumidor possa acompanhar o andamento das compras;
- gestão de estoque confiável e eficiente;
- pré-processamento dos itens vendidos fracionados ou sob forma de kits;
- preparação de pedidos confiável e rápida;
- carregamento unitizado ou paletizado;
- entregas roteirizadas;
- controle permanente do nível de serviço ao cliente e da qualidade de atendimento;
- gestão de custos ,e
- formação de alianças estratégicas com fornecedores;

Além dos requisitos uma empresa na Internet deve ser uma empresa inteligente é ter diferenciais no aprendizado e na interação organizacional conduzem naturalmente às diferenças qualitativas de desempenho entre as unidades operacionais, dentro de uma mesma organização. Gerar processos que habilitem a criar, compartilhar e usar o conhecimento é crucial para a capacidade de competir.

Fazer as empresas adotarem posturas inovadoras no Brasil, é um grande desafio, mesmo sendo a inovação dos processos e tecnologias o que leva os países

a se posicionarem com destaque no mercado globalizado. A evolução dos serviços determina a prática de modelos de gestão inovadores ou revolucionários (disruptivos), pela utilização da tecnologia, da inteligência e do permanente desenvolvimento das pessoas.

A fim de se obter competências de alta desempenho é indispensável o emprego e a busca interpessoal, a fim de estimular a compreensão de ideias, conceitos e os sentimentos das pessoas no ambiente organizacional e no mercado.

A generalização da Internet tem afetado definitivamente o sistema logístico, dada a velocidade com que serão viabilizados novos negócios pelo comércio eletrônico, até mesmo com o atendimento direto aos usuários finais, além do incremento da comunicação interempresarial que permite a diminuição cíclica dos custos praticados dentro da cadeia de suprimentos.

Assim, segundo Chopra (2003) estarão presentes novas demandas de eficácia, eficiência e flexibilidade para o sistema logístico, que potencializam, ainda mais, a atual tendência da integração da cadeia logística ampliada, impactando em seus riscos (HOEFLICH, 2005).

Mas segundo Novaes (2001) as restrições para as transformações que se fazem presentes e se apresentam de maneira contundente nesta fase de mudanças, pois poucas empresas podem custear os complexos processos de expedição. A maioria, ou são pequenas demais, ou não se encontram em posição de aperfeiçoar seus processos e simplesmente se adaptam à demanda, expedindo produtos quando e como o cliente deseja. Com a concorrência acirrada e as facilidades de conectividade com seus fornecedores, as empresas não se sentem mais tão preocupadas em níveis mínimos de estoque, mas sim ao atendimento dos prazos de entrega.

Dentro deste ambiente global de comércio propõem que esta necessidade seja atendida por transportadores de alta eficiência conhecidos como *courier*, ou de entregas expressas (HOEFLICH, 2000). Eles caracterizam-se por atuar no segmento de coletas e remessas porta a porta em prazos pré-determinados, tanto no mercado doméstico, quanto no internacional, tendo como seus principais

atributos, por ordem de importância: a pontualidade, a regularidade, a confiabilidade e o preço. O estudo demonstra que a característica principal deste segmento é o direcionamento de seus serviços de remessas urgentes e pequenas encomendas, ou cargas fracionadas. Para tanto, necessitam fortalecer as operações, principalmente para reduzir os prazos de entregas aos usuários do comércio eletrônico (*e-commerce*), incluindo investimentos em treinamento de pessoal com enfoque no conceito da logística da informação, ou virtual (*e-logistics*). O *e-commerce* evolui sua participação no ambiente de negócios do Século XXI, tendo o tempo de entrega de uma encomenda comum oscilado entre “1 a 10” dias desde o início da transação. Seu nível de eficiência é proporcional aos recursos logísticos disponíveis e de agentes de transporte qualificados, que disponham de baixos custos e facilidades operacionais para realizarem as entregas.

A popularização dos telefones móveis (smartphones) e o acesso à internet móvel fez com que, neste século, as empresas se utilizem de aplicativos que podem oferecer um controle total do envio, desde o remetente até o destinatário, que pode ser o pagador do frete, local de entrega da carga ou transportadora responsável pelo redespacho da carga.

A logística tem, segundo Lambert, Stock e Ellram (1998), um papel bastante amplo: integrar e coordenar de uma variedade de funções empresariais, sejam elas: o transporte, a distribuição e a tecnologia de informação. À medida que os recursos produtivos estão cada vez mais dispersos pelo globo, a logística torna-se a inteligência da empresa. Seu papel é coordenar as competências e a distribuição num único recurso produtivo e, assim, fará as empresas modernas funcionarem. A organização e manipulação mais eficiente de informações estão revolucionando as empresas dos diversos segmentos da logística. Desta forma surge a necessidade de elementos que possam integrar eficientemente estes processos oferecendo uma gama maior de serviços, que podem incluir coleta de material fora do país, transporte multimodal, aduana, terceirização de estoques e centros de distribuição, documentação, entrega no ponto de destino e até parte da produção, agregando muito mais valor ao seu serviço. Este segmento tem sido ocupado pelos chamados operadores logístico.

Ainda no início do Século XX os elementos governamentais envolvidos no processo de exportação e importação de cargas expressas e cargas courier no Brasil, vinham demonstrando que estavam sendo impostos desafios aos canais de cargas expressas, pelo incremento do fluxo nos terminais aeroportuários e áreas alfandegadas (HOEFLICH, 2000). Sendo o avião o principal meio de transporte empregado para operações nacionais e internacionais de cargas expressas e courier, as condições e os custos operacionais dos aeroportos são fatores determinantes para o desenvolvimento do setor. A reta final até a casa do consumidor, a chamada de última linha, é um dos maiores gargalos para a logística expressa. Se não for bem planejada, ela pode impactar no custo, principalmente em regiões com baixa densidade de entrega, fora das metrópoles, assim, a estrutura capilar dos Correios é aproveitada nos empreendimentos dados e *business*. Mas as chamadas “lojas virtuais” sabem que o comportamento dos consumidores de catálogos, acostumados a ciclos de venda de 20 dias, é bem diferente do comportamento daqueles que compram no site. A velocidade do mundo virtual aumentou o grau de expectativa do consumidor ON-LINE. Ao difundir uma sensação de rapidez, tanto do lado dos vendedores, quanto dos compradores, a Internet exigiu um controle mais preciso e seguro da distribuição das mercadorias.

Novaes (2001) afirma que principal característica do comércio eletrônico é a realização de transações à distância. É por isto que as companhias de transporte são cruciais para essa modalidade comercial. Segundo Porter (2001) os operadores logísticos são agentes de armazenagem, ou de transportes, que visam sistematicamente à redução de custos e ao incremento da flexibilidade operacional e que tem resultado no eventual aumento da competição com base em preço deve ser o objetivo de um operador logístico de pequenas encomendas, que queira atender aos clientes do e-commerce constituir-se num provedor de logística e sistemas integrados do comprador ao vendedor, através de um serviço confiável que inclua desde a armazenagem dos artigos até o faturamento e a rendição das contas da empresa vendedora; reduzindo ao máximo os custos operacionais e as tarifas aduaneiras (HOEFLICH, 2000).

2.5. As mudanças econômicas e os efeitos na infraestrutura para o comércio exterior

As barreiras comerciais resultantes de diversas regras internacionais foram tema de negociações comerciais internacionais, por várias décadas e disciplinam a maioria das barreiras comerciais existentes. A história do desenvolvimento dessas regras se inicia no período após a 2ª Guerra Mundial, quando foram criadas diversas instituições para garantir a cooperação internacional. Na área do comércio internacional, foi negociado um importante acordo, o Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio (GATT) de 1947, por meio do qual os países assumiram o compromisso de reduzir as tarifas aplicadas sobre a importação de mercadorias. Naquela época, as tarifas, ou os impostos de importação, eram, em geral, muito elevados, configurando o principal obstáculo ao comércio internacional de mercadorias. Com o objetivo de reduzir tais barreiras, foram realizadas pelos países signatários do GATT diversas rodadas de negociações multilaterais, com importantes resultados.

Em paralelo, porém, tornaram-se mais relevantes diversos tipos de barreiras não tarifárias, às quais muitos países passaram a recorrer com maior frequência para proteger setores da economia contra a concorrência estrangeira. Assim, passou a ser necessário negociar disciplinas mais aprofundadas sobre tais barreiras. O auge dessas negociações sobre barreiras tarifárias e não tarifárias se deu na denominada “Rodada Uruguai”, entre 1986 e 1994. Para garantir a implantação do grande número de acordos negociados, foi criada a Organização Mundial do Comércio (OMC), que não apenas substituiu o GATT como foro de contínuas negociações entre seus membros, como também possui um sistema de solução de controvérsias para assegurar a observância das complexas regras do comércio internacional. Além das regras multilaterais da OMC, os países negociam acordos comerciais em âmbito regional e bilateral. Além de eliminar tarifas no comércio regional ou bilateral, alguns desses acordos trazem disciplinas mais abrangentes que aquelas previstas na OMC, como, por exemplo, sobre investimentos.

Uma nova fase do comércio exterior se estabeleceu a partir da década de 1990, que com a evolução do marco regulatório propiciou a inserção de atividades

que agregam valor aos produtos brasileiros na rede internacional de comércio, porém alguns aspectos são significativos para a falta de competitividade dos produtos brasileiros no comércio internacional, sejam eles:

- a) a deficiente infraestrutura básica nas áreas de transporte (estradas e veículos), portos, hidrovias, aeroportos, terminais de transferência e armazenagem;
- b) a instabilidade de regras econômicas por parte dos governos federais, particularmente quanto ao financiamento de atividades de comércio exterior;
- c) a baixa exposição das empresas nacionais no competitivo comércio internacional;
- d) o Custo Brasil, basicamente representado pela alta carga tributária, de juros e infraestrutura.

Apresentaremos adiante os dados que denotam os efeitos das políticas adotadas pelo Estado, como provedor do marco regulatório, e as consequências para atividade econômica do comércio exterior.

A pesquisa Desafios à Competitividade das Exportações Brasileiras realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), em parceria com a Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV - EAESP) apresenta a realidade das 20.322 empresas que exportaram em 2015. O custo do transporte, tarifas cobradas por portos e aeroportos, a demora na liberação de mercadorias e as dificuldades no escoamento da produção foram os principais obstáculos identificados para as exportações brasileiras.

O estudo foi realizado com um conjunto de 847 empresas exportadoras brasileiras, cujo valor exportado médio no biênio 2014/2015 tenha sido igual ou superior a US\$ 80 mil de acordo com os registros da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério da Indústria e Comércio Exterior e Serviços (Secex/MDIC). A pesquisa foi realizada no âmbito nacional, e considerou o porte da empresa e a região geográfica como variáveis de estratificação. O contato das empresas pesquisadas foi obtido no Catálogo dos Exportadores Brasileiros 2014/2015, elaborado pela CNI.

De acordo com a pesquisa, as empresas brasileiras vivenciam uma vasta gama de dificuldades no seu processo de exportação, tais como o elevado custo de transporte e manuseio de carga, as altas tarifas cobradas por órgãos anuentes e o excesso de leis e documentos complexos e conflituosos. Em última instância, esses entraves – e outros que compõem o chamado Custo Brasil – afetam a capacidade das empresas de oferecer preços competitivos.

No estudo as empresas exportadoras indicaram qual foi o impacto de 62 entraves nos seus respectivos processos de exportação. Para isso, foi utilizada uma escala que variava de 1 a 5, sendo que “1” indicava que o entrave era pouco crítico e “5” que o entrave era muito crítico.

A Figura 7 apresenta a lista dos entraves Institucionais e Legais. A baixa eficiência governamental na superação das barreiras às exportações foi considerada o terceiro entrave mais crítico dentre os pesquisados, faz parte dessa categoria. Esse gargalo foi considerado mais crítico dentre todos os fatores institucionais e legais (média = 3,23).

Fonte: CNI; Desafios à competitividade das exportações brasileiras. Brasília: CNI, 2016, p. 49.

Os exportadores também consideram aspectos legais mais críticos que aspectos institucionais, uma vez que aspectos relacionados à presença excessiva

de leis, à complexidade destas, às frequentes mudanças na legislação e à dificuldade de compilação e interpretação das leis tiveram nível de criticidade maior do que todos os outros gargalos institucionais listados.

A categoria de entraves logísticos, apresentados na Figura 8, também identifica um gargalo bastante crítico é o elevado custo de transporte. Ele traduz a ineficiência de escoamento dos bens de forma geral, mostrando que o fator logístico é problemático. No entanto, quando se observa cada fator em separado é possível notar que a relevância de cada entrave logístico é consideravelmente menor. Isso ocorre, pois os exportadores respondentes sentem-se impactados apenas em relação aos modais que utilizam.

Figura 8 – Nível de criticidade dos obstáculos logísticos

Fonte: CNI; Desafios à competitividade das exportações brasileiras. Brasília: CNI, 2016, p. 65.

Entraves de burocracia alfandegária e aduaneira é o grupo que reúne problemas de diferentes níveis de criticidade, como mostra a Figura 9. Fazem parte desse grupo entraves críticos, tais como: tarifas cobradas por portos e aeroportos, tarifas cobradas por órgão anuentes, a complexidade da documentação exigida por esses órgãos e o tempo de liberação das mercadorias pelos mesmos.

Todos os gargalos relativos a tarifas e burocracia apresentam criticidade média acima de três.

Os obstáculos mais críticos nos mercados de destino enfrentados para conseguir vender seus produtos e serviços, na visão de ao menos 32% dos

exportadores, estão na burocracia administrativa e aduaneira, além da presença de tarifas de importação no país de destino.

Figura 9 – Nível de criticidade dos Obstáculos de Burocracia Alfandegária e Aduaneira

Fonte: CNI; Desafios à competitividade das exportações brasileiras. Brasília: CNI, 2016, p. 50.

Figura 10 – Principais obstáculos de acesso a mercados externos.

Fonte: CNI; Desafios à competitividade das exportações brasileiras. Brasília: CNI, 2016, p. 56.

Conforme se vê na Figura 10, 20% dos exportadores também consideram medidas sanitárias e fitossanitárias um importante obstáculo a ser vencido. Outras barreiras não tarifárias, tais como subsídios, normas técnicas, regras de origem e quotas de importação, foram listados, mas por 17% ou menos dos exportadores pesquisados. Ter em conta que nesse estudo os somatórios dos percentuais que tenham valores superiores a 100%, pois as empresas podiam indicar mais de uma opção.

Quanto aos entraves tributários por ordem de criticidade, de acordo com a lista da Figura 11, mesmo com a elevada carga tributária brasileira, o grupo de entraves relacionados com os tributos, não apresentou uma posição de destaque em relação aos outros grupos de entraves, ocupando a sexta posição entre os nove grupos estudados.

Figura 11 Principais obstáculos de acesso a mercados para as grandes empresas

Fonte: CNI; FGV-EAESP. Desafios à competitividade das exportações brasileiras. Brasília: CNI, 2016, p. 58.

Como se pode identificar na Figura 12, tanto tributos federais quanto estaduais estão entre os que mais impactam as exportações. PIS e COFINS, IR e ICMS foram citados por 43,6%, 37,2% e 33,5% dos exportadores – respectivamente – como os tributos que mais afetam as suas exportações.

Figura 12 Tributos que Mais Impactam na Competitividade das Exportações

Fonte: CNI; FGV-EAESP. Desafios à competitividade das exportações brasileiras (2016, p. 60).

O Imposto de Importação de insumos para exportação, Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) também foram citados por cerca de 22,9% dos exportadores.

Segundo documento “Habilitando o comércio, avaliando oportunidades” de crescimento do Fórum Econômico Global (World Economic Fórum - 2013) os procedimentos aduaneiros compreendem todas as etapas pelas quais um produto passa a partir do momento em que chega ao país de destino até ser liberado pelas autoridades aduaneiras. Esses procedimentos podem se constituir em barreiras na medida em que atrasam a entrada do bem no país e envolvem diversos custos.

As principais barreiras sob a forma de procedimentos aduaneiros são:

- Excessos na documentação exigida por autoridades aduaneiras;
- Falta de clareza e transparência sobre leis, regulamentos, regras e procedimentos aduaneiros;

- Excessiva complexidade dos procedimentos aduaneiros;
- Interpretações subjetivas, arbitrárias e conflitantes por parte das autoridades governamentais;
- Obstáculos à interposição de recursos contra decisões de autoridades aduaneiras;
- Exigência de pagamentos indevidos para a liberação de mercadorias;
- Aplicação de critérios arbitrários para fins de valoração aduaneira e;
- Atrasos e encargos excessivos na concessão de licenças de importação.

As barreiras comerciais e aos investimentos representam obstáculos importantes de acesso a mercados estrangeiros para empresas brasileiras que pretendem exportar seus produtos e serviços, ou que pretendem investir no exterior. As várias iniciativas de identificação e mapeamento periódico de barreiras existentes, sobretudo nos Estados Unidos da América (EUA), na União Europeia (EU) e em bases de dados de organizações internacionais, indicam que elas existem em número significativo, impactam substancialmente o comércio internacional e os investimentos estrangeiros e, muitas vezes, são estabelecidas de modo bastante sofisticado.

O entendimento sobre o que caracteriza cada tipo de barreira, bem como das respectivas regras aplicáveis, contribui para que as empresas exportadoras brasileiras, com o suporte das associações setoriais. Desta forma podem identificar os obstáculos que impedem ou dificultam o acesso a mercados estrangeiros. Também faz parte desse processo de monitoramento e superação de barreiras uma estratégia nacional envolvendo a adequada coordenação entre os diversos órgãos governamentais. Deve haver, portanto, um esforço conjunto entre o setor privado e o governo para atuar nos foros internacionais apropriados, seja por mecanismos diplomáticos (inclusive negociações bilaterais, regionais ou multilaterais) ou jurídicos. E, acionando, quando necessário, mecanismos de solução de controvérsias, de modo que se possa alcançar a remoção ou a redução das barreiras prejudiciais às exportações brasileiras.

Como exemplo do monitoramento do processo de inserção das empresas brasileiras no comércio internacional se realizou a pesquisa intitulada Desafios à

Competitividade das Exportações Brasileiras, realizada pela da Confederação Nacional da Indústria (CNI), em parceria com a Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV - EAESP), que levantou junto às empresas brasileiras quais os entraves aos seus negócios no comércio exterior.

A Figura 13 apresenta os principais obstáculos às exportações encontrados por micro e pequenas empresas em mercados estrangeiros, onde se destacam as burocracias administrativa e aduaneira, além das tarifas que levam os custos, como os principais entraves para sua inserção no comércio internacional.

Figura 13 – Principais obstáculos identificados por micro e pequenas empresas em mercados estrangeiros

Fonte: CNI; Desafios à competitividade das exportações brasileiras (2016, p. 41).

A Figura 14 destaca o nível de criticidade dos Obstáculos observados no estudo e, aspectos relativos à infraestrutura logística, como os custos de transportes, e as tarifas portuárias e aeroportuárias, se destacam como fatores críticos na limitação da expansão do comércio exterior brasileiro.

Figura 14 Apêndice B – Entraves estudados por ordem de criticidade

OBSTÁCULOS	NÍVEL DE CRITICIDADE
Custo do transporte	3,61
Tarifas cobradas por portos e aeroportos	3,44
Baixa eficiência governamental no apoio à superação das barreiras às exportações	3,23
Oferta de preços competitivos	3,11
Tarifas cobradas pelos órgãos anuentes	3,04
Leis conflituosas, complexas e pouco efetivas	3,04
Excesso de leis e frequente alteração de regras	3,04
Excesso e complexidade dos documentos de exportação	3,03
Tempo para fiscalização, despacho e liberação de produtos	3,00

Fonte: CNI; Desafios à competitividade das exportações brasileiras. BSB: CNI, 2016, p. 75

A fim de orientar os pequenos e médios empresários interessados no comércio internacional foi constituído um Manual Sobre as Barreiras comerciais e Investimentos publicado pela Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos (APEX). Este manual se constitui de ferramenta útil para apoiar as empresas, associações e federações nesse esforço inicial de identificação de barreiras comerciais e aos investimentos que afetem seus interesses, fundamental para as posteriores iniciativas de remoção desses obstáculos.

O e-Xport Brasil é outra iniciativa da APEX para promoção do comércio exterior brasileiro, que está estruturado para oferecer um atendimento global aos exportadores brasileiros interessados no comércio eletrônico. O portfólio de serviços é semelhante ao existente para a exportação tradicional (capacitação, inteligência de mercado, parcerias estratégicas, realização de campanhas, missões e ações de sensibilização) direcionada para o empresariado brasileiro relacionado ao aproveitamento de plataformas digitais para a exportação. O programa foi criado para ajudar empresas, que atualmente já exportam, a conquistarem mais clientes e

incrementarem suas vendas em mercados estratégicos como China, Estados Unidos, Argentina e México, utilizando as melhores possibilidades oferecidas pelo comércio eletrônico.

Para o apoio na definição das estratégias das empresas brasileiras, na diversificação de destinos, de produtos exportados, e sua atuação no comércio internacional foi elaborado o Mapa Estratégico de Mercados e Oportunidades Comerciais para as Exportações Brasileiras. Nesse trabalho foi utilizada metodologia desenvolvida pela Gerência de Estratégia de Mercado da Agência Brasileira de Promoção das Exportações e Investimentos (Apex-Brasil), aliada às prioridades apontadas por parte do setor privado brasileiro.

Assim como os obstáculos identificados neste estudo sobre os Desafios à Competitividade das Exportações Brasileiras realizada pela da CNI, a pesquisa também apontou os principais destinos dos bens e serviços brasileiros nas exportações. Os Estados Unidos se apresentam como o maior parceiro comercial, com o qual 16,2% das empresas mantêm relações com compradores nesse país. Como se pode identificar na Figura 16, os países da América Latina são os principais mercados consumidores das exportações brasileiras. A Argentina e o Paraguai são, respectivamente, o segundo e o terceiro principais destinos de exportação. Dentre os 20 principais destinos, nove são países latino-americanos. Destaca-se que poucos exportadores brasileiros têm como seus principais mercados países da Ásia, Oceania e Oriente Médio.

Destacaram-se neste estudo sobre os Desafios à Competitividade das Exportações Brasileiras realizada pela da CNI (2016), os países considerados estratégicos para a atuação comercial brasileira que foram destino de aproximadamente 80% das exportações brasileiras para o mundo em 2016.

Posteriormente identificam-se setores e formas de atuação em cada um desses mercados. Vale ressaltar que os mercados considerados prioritários para as exportações brasileiras de produtos são extensíveis também às exportações de serviços brasileiros, uma vez que a metodologia aplicada leva em contas variáveis macroeconômicas e aponta para grandes mercados consumidores que estão entre os principais parceiros do País no comércio exterior.

A pesquisa indica que há uma busca por novos mercados, mas os Estados Unidos e a Argentina continuarão destinos importantes das exportações brasileiras, dado que são os dois maiores mercados potenciais apontados no trabalho.

Segundo o informativo da Balança Comercial sobre o Fluxo do Comércio Exterior Brasileiro, de janeiro de 2018, da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex), em 2017, as exportações brasileiras alcançaram a cifra de US\$ 217,7 bilhões e as importações de US\$ 150,7 bilhões. Desse modo, a conta corrente de comércio foi de US\$ 368,4 bilhões e o saldo comercial superavitário em US\$ 67 bilhões. Em comparação ao ano anterior, observou-se crescimento de 17,5% para as exportações, de 9,6% para as importações, de 14,1% para a corrente de comércio e de 40,5% para o superávit comercial.

O bom desempenho das exportações brasileiras em 2017 comparativamente ao ano anterior deu-se, principalmente, em razão da recuperação da atividade exportadora das commodities – que registraram melhora dos preços e também das quantidades embarcadas, sobretudo de grãos (soja e milho) e de petróleo. Os produtos classificados como Básicos retomaram o patamar de US\$ 100 bilhões em valor exportado após ter atingido esse nível pela última vez em 2014.

Segundo o estudo de Projeção de Demanda e Carregamento da Malha, Ano Base 2015, inserido nos documentos do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), da Secretaria Nacional de Portos do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, parte de um conjunto de instrumentos previstos pela Portaria da então Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR) nº 03/2014, atual Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPAC).

Figura 15 Principal Destino das Exportações (20 maiores)

Fonte: CNI; Desafios à competitividade das exportações brasileiras (2016, p. 26).

Neles se tem orientações para os estudos dos Planos Mestres, dos Planos de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) e do Plano Geral de Outorgas (PGO) que trata dos planos de desenvolvimento da infraestrutura logística brasileira, com grande relação com o comércio exterior, pois, conforme estes estudos a movimentação projetada, as exportações devem crescer em média 2,6% ao ano entre 2016 e 2060. Enquanto, isto, as importações devem apresentar crescimento médio anual de 2,1%, ao longo do período projetado.

Figura 16 Categoria 1: Produtos predominantemente containerizados

Fonte: PNL – Projeção de Demanda e Carregamento da Malha Ano Base 2016 (2016, p. 68).

A Figura 16 indica a distribuição percentual dos produtos transportados por contêineres. Os contêineres transportam produtos de maior valor agregado na geração de reservas para o País. Como as cargas containerizadas têm um preço médio superior às demais cargas, o transporte de contêineres de manufaturados e semimanufaturados gera para o Brasil reservas adicionais por tonelada exportada aumentando a receita de exportações.

2.5.1. Breve histórico da evolução dos projetos em logística no Brasil

Segundo levantamento realizado, ainda nos anos de 2003 e 2004, junto aos seus associados, a Associação Brasileira dos Terminais de Contêineres de Uso Público (ABRATEC) verificou que cada contêiner gerou em média US\$ 26 mil de reservas. Segundo este levantamento, uma tonelada de calçados transportados por contêiner ao exterior, gera uma receita de aproximadamente US\$ 15.500.

De acordo com os dados divulgados, em 2016, pela Comissão Econômica para América Latina e Caribe (*Comisión Económica para América Latina y el Caribe* -

CEPAL), a movimentação de contêineres diminuiu 0,9%, com um volume total aproximado de 47,5 milhões de TEUs (unidade de medida padrão, equivalente a um contêiner de 20 Twenty-foot Equivalent Unit). O Brasil se manteve em primeiro lugar com 8. trilhões de TEUs, seguido pelo Panamá com 6. trilhões e o México com 5. trilhões.

Novo ranking portuário da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) mostrou uma baixa do comércio exterior regional no ano de 2016, não vista desde a crise de 2009. A deterioração foi provocada pela diminuição da atividade de cinco países: Brasil (-4,4%), Panamá (-9,1%), Colômbia (-3,6%), Argentina (-6,1%) e Bahamas (-14,3%). A média regional mantém a tendência de desaceleração observada nos últimos anos, enquanto os dados do ano passado representaram a maior perda desde a crise de 2009. Esta edição do ranking de movimentação portuária de contêineres, publicado no seu “Perfil Marítimo e Logístico”, está confirmando as duas tendências dos últimos anos na região: uma maior desaceleração do comércio exterior nos terminais de contêineres e uma alta heterogeneidade das taxas de crescimento dessa atividade dentro da região.

A desaceleração da movimentação portuária média regional se inicia em 2014, pois em 2012, houve avanço de 6% e em 2013, a alta foi de 1,3%. A desaceleração se deu em 2014 (2,4%) e continuou em 2015 (2,5%). A deterioração do ano de 2016 foi provocada pela diminuição da atividade de cinco países: Brasil (-4,4%), Panamá (-9,1%), Colômbia (-3,6%), Argentina (-6,1%) e Bahamas (-14,3%). Assim mesmo as baixas foram mitigadas por alguns países da região que tiveram aumentos no volume total: México (3,2%), Chile (4,8%), Peru (8,4%), Equador (4,5%), República Dominicana (8,3%), Guatemala (8,8%), Costa Rica (7,3%) e Uruguai (9,5%).

Globalmente, em 2016, o tráfego de contêineres em portos também teve um baixo dinamismo. De acordo com as estimativas da publicação Alphaliner, os volumes nos 100 primeiros portos de contêineres do mundo subiram apenas 1,8% em 2016, para 555,6 milhões de TEU.

Os dados compilados pela CEPAL apontam uma grande heterogeneidade do comportamento das movimentações portuárias, tanto no nível sub-regional como

por países. Em 2016, a Costa Leste da América do Sul teve uma diminuição de sua atividade (-3,7%) mais forte do que a registrada em 2015 (-0,7%) devido à maior queda registrada em portos do Brasil e da Argentina.

Estas baixas ocorreram divergindo dos estudos realizados em 2011, pelo Instituto de Logística e Supply Chain (ILOS) para a Associação Brasileira de Terminais de Contêineres de Uso Público – ABRATEC que em seu estudo denominado, Portos 2021 Avaliação de Demanda e Capacidade do Segmento Portuário de Contêineres no Brasil considerou uma tendência de alta na containerização aplicada às projeções de longo curso e cabotagem, podendo o Brasil movimentar 14,7 MM de TEU's, em 2021, tendo um crescimento projetado entre 2012 e 2021 de 7,4%.

O histórico de instabilidade entre as projeções e a realizada do crescimento econômico, não altera a identificada tendência de crescimento da demanda por infraestrutura.

Ainda nos meados da década de 1990 - para viabilizar o crescimento sustentável e o suporte da rede logística nacional - o Governo Fernando Henrique Cardoso incorporou os Corredores Estratégicos de Desenvolvimento no Programa Brasil em Ação (posteriormente transformado no Plano Avança Brasil) que, no âmbito do Ministério dos Transportes, enfocou quatro grandes itens: o estímulo à prática da intermodalidade; a integração com os países do continente; a descentralização da malha federal e a privatização da operação dos serviços de transporte. O objetivo, a curto e médio prazo era adequar o sistema viário do país às solicitações geradas pelas movimentações contemporâneas e futuras de cargas, notadamente a dos segmentos industrial, agrícola, mineral e energético, com ênfase no transporte de cimento, arroz, milho, soja, farelo de soja, óleo de soja, trigo, fertilizantes, minério de ferro, gasolina, óleo diesel e álcool.

O programa contemplava 15 projetos na área de transportes, sob a responsabilidade do Ministério dos Transportes. Esses projetos, em andamento, estavam previstos para implantação, na sua maioria, até o final de 1998, mobilizando recursos públicos da ordem de R\$ 8,12 bilhões. Inúmeras potencialidades de investimentos privados complementares deveriam ser geradas,

tanto em áreas conectivas de transporte (terminais multimodais, interligações viárias, etc.) como em áreas de produção econômica e de outros serviços, que deveriam viabilizar-se com a execução desse programa, aproveitando-se das economias externas oferecidas.

Os investimentos em transporte tornam-se, assim, indutores, na sua área de influência, do surgimento de novos mercados produtores extrativos, agrícolas e industriais e do incremento de mercados consumidores já existentes, por meio de melhorias de serviços disponibilizados e facilidades de acesso aos negócios de comercialização.

O crescimento do mercado obriga o poder público, no caso particular o Ministério dos Transportes, a planejar a continuidade e o aperfeiçoamento do programa na sua área de competência, buscando a otimização do uso e de operação da infraestrutura de transportes na concepção moderna da intermodalidade.

O estudo de todos esses aspectos se fez com análises de várias atividades socioeconômicas de produção e de consumo, induzidas pelas intervenções no Setor Transportes, como uma continuidade do Programa Brasil em Ação e em que se verificava a oferta de vias, equipamentos e terminais, denominados corredores de transporte, considerados na abrangência de sua multimodalidade. Sob esse enfoque, foram analisados os sistemas troncais estruturadores dos vários corredores estratégicos de desenvolvimento selecionados, privilegiando projetos ferroviários e hidroviários, investigando sua complementaridade, inclusive a necessidade de ligações que assegurassem a continuidade operacional dos diversos sistemas, bem como de projetos voltados para a melhoria das condições operacionais e de acesso aos polos de produção e de atração dos fluxos de mercadorias.

Os ganhos econômicos diretos estimados justificavam o lançamento dos diversos projetos em termos de redução de custos operacionais, consumo de combustíveis e tempo de viagem. Disso resultaria a diminuição de perdas na movimentação das safras agrícolas ou de avarias de mercadoria, o aumento de produtividade e de segurança no transporte, tudo conduzindo à gradativa redução,

tanto interna quanto externamente, do diferencial entre os custos de produção e de comercialização dos produtos, o denominado "custo Brasil".

Outros efeitos indiretos se dão, quanto aos seus impactos e sociais sobre as comunidades de suas áreas de influência, em termos, por exemplo, de aumento de renda, de acesso à instrução e aos centros de saúde.

Esses estudos mostraram quais as áreas prioritárias de melhoria para aumentar a competitividade das empresas exportadoras e diminuir os custos do processo.

O que tem sido confirmado pelos estudos acima apresentados que é necessário reduzir a morosidade e a burocracia aduaneira e alfandegária, simplificar o fluxo documental e legal do processo de exportação e melhorar a infraestrutura logística para o escoamento da produção. Ações para melhorar o apoio financeiro e legal para lidar com as incertezas inerentes às exportações também são necessárias e podem beneficiar uma parcela relevante dos exportadores.

Um destes estudos, realizado pela então Secretaria de Portos (SEP), e contido no Plano Nacional de Logística Portuária, ano base 2016, considera os diversos aspectos de mercado referentes às perspectivas de movimentação de produtos alimentícios projetando uma expectativa de crescimento, em ambos os sentidos de comércio exterior. No longo prazo, o volume de exportação de produtos alimentícios deve se manter acima do volume de importações. A movimentação de cargas por contêineres em 2016 totalizou 95,8 milhões de toneladas, equivalentes a 8,8 milhões de TEU (do inglês Twenty-foot Equivalente Unit) e ocorreu majoritariamente por navegação de longo curso.

Usando o exemplo as cargas de exportações de carnes, se apresentam compostas pelos seguintes grupos de produtos: carne de aves (63% do volume de carnes transacionado com o exterior), carne bovina (15%), miudezas e demais carnes (14%) e carne suína (8%).

O contêiner que movimenta carnes é do tipo refrigerado, necessitando de infraestrutura específica nos portos (ligação à energia elétrica) para viabilizar sua

movimentação. O aumento das exportações de carnes segue a perspectiva de aumento de demanda mundial pelo produto, impulsionada principalmente por países emergentes (com predominância dos asiáticos) devido a fatores como o êxodo rural, aumento da renda e consumo per capita e ocidentalização da dieta – com substituição de vegetais por carne (OECD; FAO, 2017).

Quanto à carne bovina, os indicadores demonstram que a produção brasileira deve apresentar grande crescimento, impulsionada por melhorias genética, manejo, sanidade e alimentação haverá maior disponibilidade de gado para o abate. As melhorias na eficiência alimentar do animal garante maior peso à carcaça. Além disso, destacam-se o aumento do rebanho bovino, a crescente demanda internacional e a depreciação do Real, frente ao Dólar, como fatores que contribuem para a manutenção da competitividade brasileira (OECD; FAO, 2017). Diante desse contexto, é esperado que as exportações de carne bovina brasileira cresçam a uma taxa de 1,4% ao ano entre 2016 e 2060. Em relação ao mercado internacional da carne bovina, destaca-se a rápida emergência da Índia na última década, que se tornou o maior exportador mundial em 2014.

No entanto, espera-se que o Brasil assuma, já em 2018, a posição de maior exportador mundial do produto, seguido por Índia e Austrália (USDA, 2017). Além disso, espera-se um crescimento bastante significativo na demanda doméstica da China e de Hong Kong, em decorrência, principalmente, de mudanças no padrão de consumo chinês e aumento da renda per capita. Fatores como o aumento da renda e da população também devem guiar a expansão da demanda nas regiões do Oriente Médio e do Norte da África. Destacam-se, da mesma forma, as importações dos EUA de *grass-fed beef*, isto é, de gado alimentado com pasto, as quais devem crescer para atender à demanda por carnes mais magras. Esse aumento ocorre pois o tipo de carne bovina exportada por esse país é *grain-fed beef*, ou seja, gado alimentado com grãos (criação intensiva), que tem maior teor de gordura.

É estratégico para a economia brasileira que os produtos desenvolvidos e fabricados no país sejam exportados sofrendo o menor impacto possível de medidas adotadas por governos estrangeiros, de modo que nossas exportações tenham boas condições de competitividade no exterior. Assim, cabe ao setor privado e ao governo brasileiro atuarem conjuntamente para remover barreiras que contrariem as regras

internacionais e reduzir os impactos daquelas que foram adotadas legitimamente, por meio de negociações comerciais internacionais (em âmbito bilateral, regional e multilateral) ou pelo uso de soluções diplomáticas ou mecanismos de solução de controvérsias internacionais, conforme o caso.

Como se verifica nos dados apresentados, na medida em que as exportações pressionam, mesmo que em velocidade inferior à projetada, a capacidade e o desempenho dos agentes da cadeia logística, continua o debate nacional em torno da situação da infraestrutura, ficando evidenciada a necessidade de urgentes providências para o atendimento das novas demandas decorrentes da eminente retomada do crescimento da economia.

3. MAPEAMENTO DO AMBIENTE GLOBAL: IDENTIFICANDO ELEMENTOS QUE COMPÕEM A CADEIA LOGÍSTICA SEGURA

O relatório sobre os Riscos Globais do Fórum Econômico Global de 2018 (World Economic Forum – WEF, 2018) revela que o passado recente foi de um período de elevada incerteza global e de grande insatisfação popular com a ordem política e econômica. Este relatório indica também uma forte mobilização à reconstrução da solidariedade entre os países.

A sinalização de recuperação econômica global, que está em andamento após um ano, oferece novas oportunidades para o progresso que podem ser aproveitadas, frente à urgência de se enfrentar os desafios sistêmicos. Se há indícios de que as pessoas se tornaram adeptas ao entendimento e à mitigação riscos convencionais - que podem ser facilmente isolados e administrados com abordagens padrão de gerenciamento de riscos - de outro lado se percebem menos competentes, quando se trata de lidar com riscos complexos, em sistemas interligados típico do mundo contemporâneo. Quando o risco tem efeito cascata em um sistema complexo, o perigo não é de dano incremental, mas de um “colapso desenfreado”, ou de uma transição abrupta para um *status quo* mais precário. Esta é a característica de sistemas complexos e interligados, como são as infraestruturas de telecomunicações globais e a Internet.

Assim, não só a percepção, mas a realidade dos riscos da cyber segurança também está aumentando, tanto em sua prevalência quanto em seu potencial disruptivo. Os ataques contra empresas quase que dobraram em cinco anos, e incidentes que antes seriam considerados excepcionais estão se tornando cada vez mais comuns. O impacto financeiro de falhas na cibersegurança está crescendo e alguns dos maiores custos de 2017 já estão relacionados com ataques pedindo resgate. Estes, já representaram 64% de todos os e-mails mal intencionados. Os exemplos mais notáveis incluem o ataque WannaCry – que afetou 300 mil computadores em 150 países – e NotPetya, que causou perdas trimestrais de US\$ 300 milhões para uma série de empresas afetadas.

Outra tendência crescente é o uso de cyber ataques para atingir infraestrutura crítica e setores estratégicos industriais, suscitando receios de que, no

pior cenário, os atacantes possam desencadear uma quebra nos sistemas que mantêm as sociedades funcionando.

A pesquisa anual de Percepção de Riscos Globais, os riscos ambientais tiveram um crescimento proeminente nos últimos anos. Essa tendência se voltou a confirmar neste ano, com todos os cinco riscos da categoria ambiental sendo classificados acima da média para probabilidade e impacto nos próximos 10 anos. As atividades do agronegócio são bastante dependentes de recursos naturais e os riscos associados ao meio ambiente, podem afetar um de seu principal insumo – a água.

Se os principais indicadores econômicos sugerem que o mundo está, finalmente, entrando nos eixos, após a evolução da crise financeira ao longo dos últimos 10 anos, essa imagem positiva esconde preocupações, tais como a eventualidade de uma nova crise; que pode ser disparada pela ruptura causada pela intensificação de padrões de automação e digitalização; e um acúmulo de pressões mercantilistas e protecionistas, em um cenário crescente de políticas nacionalistas e populistas.

O Relatório de Riscos Globais de 2017 foi publicado em um momento de maior incerteza global e crescente descontentamento popular com a atual ordem política e econômica. Um ano depois, a urgência de enfrentar esses desafios aumentou a intensidade. A confiança na economia está aumentando, mas 2017 foi um ano de incerteza generalizada, instabilidade e fragilidade - e os resultados mais recentes de Pesquisa Global de Percepção de Riscos Globais (GRPS) sugerem que os entrevistados estão pessimistas quanto a este ano: uma nova questão que mede as expectativas para 2018, apenas 7% das respostas apontam para uma redução do risco, em comparação com 59% apontando para um aumento.

O Fórum Econômico Mundial vem realizando uma pesquisa sobre riscos globais, todos os anos desde 1979, a fim de capturar as opiniões dos líderes empresariais (Executive Opinion Survey - EOS), em uma ampla gama de questões socioeconômicas. A edição de 2017 da EOS, disponível em 39 idiomas, capturou os pontos de vista de 14.375 executivos de empresas de mais de 148 economias entre

fevereiro e junho de 2017. Após o processo de edição de dados, foram mantidas 12.775 respostas de 133 economias.

A pesquisa é desenvolvida a partir de uma lista de riscos globais, onde os executivos entrevistados foram convidados a selecionar os cinco riscos globais sobre os quais eles estavam mais preocupados, por fazer negócios em seu país nos próximos 10 anos. A porcentagem é obtida dos entrevistados que selecionam o risco, entre os cinco de maior interesse.

A metodologia desta pesquisa de Opinião de Executivos (Executive Opinion Survey - EOS) do Fórum Econômico Mundial incluiu pela quarta vez, nesta edição de 2017, uma questão sobre os riscos de maior preocupação para fazer negócios. Os resultados são apresentados em uma ferramenta de visualização de dados interativos no site *The Global Risks Report 2018*.

A lista de 29 riscos globais apresentados no EOS foi derivada de edições anteriores do *Relatório de Riscos Globais*, e é semelhante à lista de riscos globais no *Relatório de Riscos Globais 2018*. No entanto, o número e a natureza dos entrevistados da EOS e da Pesquisa de Percepção de Riscos Globais (Global Risks Perception Survey - GRPS) diferem significativamente. No caso do GRPS, os entrevistados compreendem um grupo de especialistas em economia, meio ambiente, geopolítica, sociedade, tecnologia, gerenciamento de riscos, além de outros campos, já no caso da EOS, eles são exclusivamente executivos de negócios.

Além disso, na EOS se pede aos entrevistados que selecionem os cinco riscos que mais preocupam e que os afetarão a fazerem negócios em seus países, enquanto que na GRPS se pede as opiniões dos entrevistados sobre o impacto global de cada risco e a probabilidade de cada risco ocorrer. Estas são as diferenças entre a EOS e a GRPS, mas tanto uma quanto a outra pesquisa, pedem aos participantes que avaliem os riscos num horizonte temporal de 10 anos.

A Figura 17 traz o resultado de âmbito global e destacam-se os riscos econômicos como os de maior impacto, dentre o 10 riscos mais citados pelos executivos. O desemprego/subemprego, as crises fiscais, as variações de preços da

energia e as falhas nos mecanismos de controle das instituições financeiras, além de Falhas nas Infraestruturas Críticas são os riscos mais citados.

A falha na governança nacional (corrupção), um risco geopolítico é o terceiro mais citado, sendo indicado por 28,4 % dos entrevistados.

Com 22,5% de indicações, a Instabilidade Social é o mais impactante para os executivos. Pela disposição do ranking de riscos indicados na pesquisa este risco Social, pode-se inferir que se apresenta como consequência dos riscos econômicos que os precedem e que são citados por mais de 50% dos entrevistados. Os ataques cibernéticos são riscos tecnológicos globais percebidos por 18,4% dos executivos.

Figura 17 Riscos globais de maior preocupação para fazer negócios

Fonte: Fórum Econômico Global (WEF) – Relatórios, 2018.

Os conflitos regionais (16,8%) e os ataques terroristas (16,6%) completam os 10 principais riscos globais citados na pesquisa.

Os riscos listados remetem à conclusão de se refletir sobre o aumento dos perigos de ruptura sistêmica.

Esta pesquisa teve também a participação de executivos que atuam com, ou no mercado brasileiro, e apresentou a lista dos riscos de maior preocupação para fazer negócios neste país. Os resultados também foram extraídos através da ferramenta de visualização de dados interativos no site *The Global Risks Report 2018* e são apresentado na Figura 19.

Os resultados se alteram, frente às preocupações dos executivos que se inserem no mercado global. O risco que lidera o ranking brasileiro é a falha na governança nacional (corrupção) indicado por 53,4 % dos entrevistados. Este risco geopolítico é o terceiro mais citado no âmbito global, estando evidente a preocupação dos executivos com relação a um novo tempo e que a conformidade com a governança é fator prioritário na gestão, seja pública, ou nas empresas.

O grupo dos riscos Social e Geopolítico se tornam mais relevantes neste ranking, sendo o desemprego/subemprego (2º lugar com 47,6%), as crises fiscais (4º lugar com 35%), as falhas nos mecanismos de controle das instituições financeiras (7º lugar com 16,5%) os riscos econômicos considerados relevantes.

Figura 18 Riscos globais de maior preocupação para fazer negócios no Brasil

Fórum Econômico Global (WEF) – Relatórios, 2018.

Dentre os riscos mais citados, quatro são referentes às incertezas locais que se descolam, em relação aos resultados no âmbito global. Com 32% de indicações, o colapso do estado e 31,1% o aprofundamento da instabilidade social. As preocupações com as falhas no planejamento urbano (16,5%) e as crises hídricas,

com restrições no fornecimento da água (12,6%) completam os dez principais riscos locais mais citados na pesquisa.

Pela análise da disposição do ranking, pode-se inferir que as incertezas indicadas na pesquisa realizada com executivos que atuam no Brasil, os riscos Sociais e Geopolíticos se equivalem em relevância com o conjunto dos riscos Econômicos e que, tal como ocorre na pesquisa em ambiente global, são citados por mais de 50% dos entrevistados. Diferente da percepção global, os ataques cibernéticos são riscos tecnológicos percebidos como ainda pouco relevantes, pois apenas 6,8% dos executivos locais o indicaram.

O que mais se destaca nesse trabalho é que, na comparação da pesquisa global, frente aos dados locais, as Falhas nas Infraestruturas Críticas estão em 3º lugar com 44,7% dos executivos citando estes riscos, enquanto que são reconhecidos como relevantes por apenas 18,5% dos executivos que operam no mercado global. Este desalinhamento entre as expectativas dos executivos locais e a inserção de seus negócios no mercado internacional é fator de motivação para a busca de soluções que permitam a maior integração do comércio exterior brasileiro ao mercado global.

Um dos objetivos que justificaram a produção do Relatório de Riscos Globais foi encorajar indivíduos e as organizações a pensar de forma criativa e resiliente, a fim de responder a um cenário de riscos em rápida evolução.

3.1 Infraestrutura crítica no Comércio Exterior

Como a pesquisa identifica que as Falhas nas Infraestruturas Críticas são muito mais relevantes para as empresa brasileiras do que as que estão mais integradas ao mercado globalizado, há que se identificar com mais detalhamento o que sejam estas infraestruturas críticas para quem atua no mercado brasileiro, a fim de se dar o tratamento apropriado aos riscos percebidos pelos executivos.

Uma referência mais próxima de definição de que sejam as infraestruturas críticas é oferecida pela Associação Portuguesa de Segurança (APSEI), que é uma

instituição voltada para o estudo das ameaças do terrorismo internacional, mas que, tendo em vista o número incremental de desastres naturais, busca atender ao desafio crescente para a Proteção das Infraestruturas Críticas (PIC).

De acordo com o Conselho Nacional do Planejamento Civil de Emergência (CNPCE), o Estado de Portugal considera Infraestrutura Crítica (IEC), aquela cuja destruição total, ou parcial, disfunção ou utilização indevida possa afetar direta ou indiretamente, as pessoas, organizações e empresas, de forma permanente ou prolongada: Segundo Gondim Filho (2011), consideram-se Infraestruturas Críticas (IEC):

“As instalações, serviços, bens e sistemas que, cuja interrupção ou destruição, total ou parcial, provocará sério impacto social, ambiental, econômico, político e internacional ou à segurança do Estado e da sociedade, necessitando de medidas especiais de proteção.”

As principais características das IEC são identificadas como Interdependência, que é a relação de dependência ou interferência de uma infraestrutura crítica em outra, ou de uma área prioritária de infraestrutura crítica em outra; e a resiliência: capacidade de resistir a fatores adversos e de recuperar-se rapidamente.

As ações propostas a serem realizadas são:

- levantar as infraestruturas críticas;
- identificar as suas vulnerabilidades;
- avaliar os riscos que possam comprometer a continuidade dos serviços;
- definir medidas de proteção;
- implementar Gestão por Continuidade do Negócio (GCN) e;
- verificar reflexos de uma Infraestrutura Crítica em outras áreas que sofram com interdependências.

O trabalho que teve seu início no Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República vem tendo a colaboração técnica de diversos órgãos da administração pública federal (direta e indireta), além de outras entidades com conhecimentos especializados nos assuntos foco dos grupos de trabalho, foi

pioneiro e de extrema relevância para o País no que diz respeito ao levantamento e ao mapeamento de riscos das infraestruturas consideradas primordiais, tais como:

- O funcionamento do setor a que pertence, ou de outros setores;
- O funcionamento de Órgãos de Soberania;
- O funcionamento de Órgãos da Segurança Nacional;
- Os Valores Básicos, afetando, desta forma, gravemente, o Bem-Estar Social.

Segundo a Associação Portuguesa da Segurança (APSEI) a criticidade da IEC será determinada pelo impacto que a sua destruição, disfunção ou utilização indevida possa determinar no conjunto dos critérios referidos.

Estas infraestruturas são identificadas nos vários e diferentes setores, no entanto, os setores que servem de base à execução estão contidos na Política Nacional de Segurança de Infraestruturas Críticas, que tem por finalidade orientar as ações necessárias para assegurar a prestação de serviços indispensáveis ao Estado e à sociedade brasileira. Os pressupostos da Política Nacional de Segurança de Infraestruturas Críticas são:

- obediência à Constituição Federal e às leis;
- esforço conjunto de Estado, sociedade e cidadão;
- caráter permanente;
- ação prioritariamente preventiva; e
- abrangência de todos os setores da vida nacional.

Os objetivos da Política Nacional de Segurança de Infraestruturas Críticas são:

- identificação das infraestruturas críticas do País;
- identificação de ameaças e fatores de riscos;
- redução dos impactos resultantes;
- pronto restabelecimento dos serviços e sistemas;
- desenvolvimento de mentalidade de Segurança de Infraestruturas Críticas;

- capacitação de recursos humanos; e
- conscientização da sociedade para a Segurança de Infraestruturas Críticas.

A segurança de infraestruturas críticas brasileiras, conforme prevê o inciso IX do art. 1º do Decreto nº 4.801, de 6 de agosto de 2003, é tema que se insere no rol das competências da Câmara de Relações Exteriores e Defesa Nacional (CREDEN), do Conselho de Governo. A CREDEN, através de resoluções (de 2007 a 2010), instituiu o Grupo Técnico de Segurança de Infraestruturas Críticas (GTSIC) para estudar e propor a implantação de medidas e de ações relacionadas com a segurança das infraestruturas críticas, iniciando pelas seguintes áreas:

- Energia
- Telecomunicações
- Transportes
- Água
- Finanças

Evangelho (2016) destaca as ações conduzidas por cada GTSIC tiveram um caráter analítico de levantamento de dados como um diagnóstico apenas, sem avanços consideráveis no que tange à efetiva implantação de medidas de proteção. Desta forma, após os trabalhos dos grupos passou-se a conhecer alguns dos problemas, mas quase nada foi feito para agir no sentido de suas resoluções.

O que se identifica nesta breve revisão bibliográfica sobre Infraestruturas Críticas (IEC) que o tema evoluiu em seu histórico, no contexto brasileiro, de uma abordagem de segurança das infraestruturas de informação, migrando para uma abordagem de proteção de infraestruturas críticas, que refletem as preocupações através do mundo, ganhando mais importância com as novas ameaças de terrorismo. Desta forma, este tema, à luz da realidade brasileira, tem marcos legais e iniciativas conduzidas pelo Gabinete de Segurança Institucional (GSI), com alguns estudos, conduzidos de forma exploratória, nas escolas superiores e de comando militares, sobre a água, as telecomunicações e energia, especificamente no segmento produtivo de petróleo e gás.

Como orientação dos estudos de IEC há que se ter em conta que cada uma delas tem características especiais que as tornam vulneráveis, especialmente, as redes e as interligações entre os setores. Por exemplo, o fornecimento de eletricidade é efetuado através de infraestruturas físicas distribuídas em redes de grande dimensão e complexidade, e as interações com estas redes representam áreas de possível vulnerabilidade, onde a falha de funcionamento pode ter consequências regionais, inter-regionais, nacionais ou internacionais. Paralelamente as IEC são caracterizadas por um elevado grau de intercomunicação e complexidade (interdependência), podendo pequenas falhas em sistemas complexos ter consequências dramáticas.

Alguns países publicam recomendações, a fim de promover as boas práticas de redução do risco e aumento da resiliência das infraestruturas críticas no setor privado e do Estado. Um exemplo de promoção da cultura de prevenção e de gestão de riscos é o Manual de Boas Práticas de Resiliência de Infraestruturas Críticas – Setor Privado e Empresarial do Estado, publicado em 13 de outubro de 2017, que foi elaborado no âmbito da Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes, que é coordenada pela Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) de Portugal.

Por desempenharem funções fundamentais para a economia e segurança dos países, as IEC vêm ganhando uma importância crescente nas sociedades atuais, em particular nos países mais desenvolvidos. A inoperacionalidade prolongada destas infraestruturas críticas causam prejuízos tremendos à economia devido à paralisação das atividades estratégicas, podendo por em causa a capacidade de resposta dos Estados.

Assim, importa salvaguardar a capacidade destas infraestruturas para permanecerem em funcionamento, durante e após a ocorrência de um evento perturbador. Isto, não apenas para garantir a disponibilidade de bens e serviços vitais, mas também porque essas infraestruturas, operando num ambiente de grande interdependência, levam a que disfunções muito localizadas tendam a exponenciar as suas consequências, por via da propagação de efeitos, em sistemas fortemente conexos e, por isso, interdependentes. Há, portanto, razões de grande peso para os Estados congregarem esforços para protegerem as suas

infraestruturas críticas, além de estimular que empresas também o façam para benefício delas próprias e da sociedade.

No estudo do IPEA (2010) sobre a infraestrutura brasileira, o setor de transporte é o que apresenta pior desempenho em infraestrutura entre os países da América Latina e do Caribe. Mesmo com a grande malha rodoviária, a elevada disponibilidade de rios e a possibilidade da navegação por cabotagem na América Latina, o estudo demonstra que há falhas que são obstáculos ao bom desempenho do sistema de transporte. O sistema rodoviário, amplamente utilizado na região, cobre todo o território; porém, apresenta suas principais vias em condições insatisfatórias para o tráfego e uma densidade de vias inferior às observadas na Ásia, na Europa e nos Estados Unidos. De forma geral, as rodovias da América Latina são antigas, com exceção das recentemente concessionadas, que representam apenas 1% do total. Já o transporte ferroviário está concentrado no centro-norte do México, centro-norte da América do Sul e alguns setores do Mercosul. É importante evidenciar a dificuldade de integração ferroviária proveniente da incompatibilidade das malhas (diferentes bitolas). A disponibilidade de linhas férreas por km² na região chega a ser dez vezes menor que no Japão e cinco vezes menor que na Coreia do Sul.

A pesquisa Desafios à Competitividade das Exportações Brasileiras, da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2018), indica que há espaço para a melhoria na gestão da informação fornecida aos exportadores, até porque exportar, se tornou para empresas, muito mais do que uma oportunidade de alavancar resultados, trata-se de uma necessidade estratégica para aquelas que queiram ser mais efetivas e sustentáveis.

Assim, no contexto do comércio exterior é que a proteção de infraestruturas críticas assume um papel preponderante, ao ter como objetivo contribuir para elevar a níveis desejados, mas economicamente sustentáveis, da sua resiliência.

Procura-se assim, definir prioridades para a redução das vulnerabilidades e, simultaneamente, identificar e divulgar medidas eficientes e boas práticas que diminuam o risco a que infraestruturas possam estar expostas, dentro da cadeia de suprimentos.

3.2 A Evolução do Supply Chain Risk Management- SLRC

Considerando estas premissas, para atenuar e gerenciar riscos, o primeiro passo é o bom entendimento da cadeia de suprimentos. Nos casos em que a cadeia seja extremamente complexa, ou quando o mapeamento de toda rede não for possível, recomenda-se detalhar pelo menos os caminhos críticos. O conhecimento detalhado de cada etapa do processo de abastecimento torna viável a simplificação de alguns processos aprimorando, assim, a cadeia de suprimentos e obtendo-se maior confiabilidade com menos variabilidade dos processos.

As cadeias de suprimento vêm se tornando cada vez mais vulneráveis, não apenas pelas ocorrências de fenômenos naturais, como terremotos e enchentes, mas também em função do enxugamento de operações através da redução de recursos humanos e reservas de estoque.

Seguindo a definição de Trent (2010), os riscos nas cadeias de suprimentos referem-se à probabilidade de “um evento incerto ou imprevisto ocorrer e afetar uma ou várias partes de uma cadeia de suprimentos”. Esses eventos podem influenciar negativamente a obtenção dos objetivos do negócio.

A figura 19 apresenta o framework da interseção da gestão dos riscos nas cadeias de suprimentos.

Figura 19 – Framework SCRM

Fonte: BLOS (2009).

Já para Knemeyer (2008), o objetivo da gestão de riscos em cadeias de suprimento é identificar, controlar e monitorar as ameaças, a fim de garantir a manutenção e continuidade do fluxo de suprimentos, maximizando os lucros dos participantes. O sucesso no mercado globalizado depende do conhecimento dos atores de risco e da capacidade de implantar as estratégias adequadas

Diante dos novos cenários de risco o desafio é analisar as consequências para promover a melhoria da resiliência da cadeia de suprimentos. Segundo Blos, Hoeflich e Miyagi (2015), os desafios na inovação do tratamento dos riscos da cadeia de suprimentos tornaram-se um dos fatores mais importantes na competitividade e diferenciação das empresas. A avaliação do risco da cadeia de abastecimento é particularmente importante em áreas emergentes, como a de biocombustíveis, que é integrada à cadeia produtiva do agronegócio. Como já identificado nos capítulos anteriores, o advento da globalização e o avanço das novas tecnologias, as cadeias de fornecimento globais estão, mais que nunca, em risco. A proposta de gestão de continuidade de negócios é uma das orientações de ferramentas neste cenário de incertezas sistêmicas.

Em Blos, Wee e Yang (2010) fica demonstrada a necessidade do desenvolvimento do alinhamento das estratégias de negócio com a cadeia de suprimentos em que as empresas estão inseridas. A Gestão de Continuidade dos Negócios (BCP) é parte integrante da estratégia de gestão dos riscos, particularmente quando inserida em cadeias de suprimentos, cujas infraestruturas são consideradas críticas.

Nesta linha está a proposição de uma metodologia de desenvolvimento de uma estrutura geral de continuidade de negócios da cadeia de suprimentos, que se justifica por este modelo já ter sido implementado nos riscos da cadeia de suprimentos mais complexas, tais como o da indústria farmacêutica, e ter demonstrado potencial de sua replicação para diferentes campos da indústria, ou de segmentos do agronegócio, em todo o mundo. Além disso, o estudo mostrou que o modelo pode ser estendido a outras estruturas operacionais (ex.: financeiros, marketing) e, como se propõem aqui, também pode ser referência para a gestão dos riscos dos Operadores Econômicos Autorizados. (OEA)

Segundo Blos, Wee e Yang (2010) a definição da engenharia, para o gerenciamento de continuidade da cadeia de suprimentos é: “o sistema complexo que funciona com múltiplos agentes em parceria, que podem ser geograficamente dispersos, com características SCM que possuem conceitos BCP, ou mesmo o padrão BCP no seu núcleo de negócios (core business)”.

Este processo de controles das cadeias de suprimento teve, segundo MORINI (2011) um fator disparador das preocupações no mercado internacional, que foram os atentados de 11 de setembro de 2001. Após este evento, o Canadá e os Estados Unidos assinaram uma declaração denominada Declaração de Fronteira Inteligente (*Smart Border Declaration*), destinada reforçar a cooperação entre os seus funcionários de fronteira sobre questões de segurança, sem comprometimento da facilitação do seu comércio legítimo bilateral. Sobre este mesmo efeito, foi constituído o Departamento de Segurança Interna (*Department of Homeland Security* - *DHS*) o qual representa (NATTER, 2008; COOKE, 2004) a maior reorganização do governo federal desde a Segunda Guerra Mundial, sendo vista como um símbolo da determinação do país para criar uma linha de defesa contra o terror, principalmente no sistema de transporte do país.

Segundo Schultz (2008) as "camadas de segurança", têm a capacidade de tornarem-se barreiras não tarifárias ao comércio. Atualmente, grandes esforços tornaram-se visíveis, resultando em um tempo de suprimento mais favorável e a segurança, ao mesmo tempo em que é fundamental, torna-se prejudicial se for reforçada demais, pois ameaça a habilidade do país em competir na economia global, sob pena de comprometer a necessária agilidade nos procedimentos logísticos e aduaneiros. As preocupações com a segurança devem ser medidas, ou reguladas, de acordo com a necessidade econômica.

O conceito de orientação segura da cadeia de suprimentos (*supply chain security orientation*) é definido Autry e Bobbitt (2008), como a propensão de uma empresa para cooperar, planejar, adaptar, colaborar e comunicar, tanto internamente como com parceiros comerciais e entidades governamentais. Ela se direciona ao objetivo duplo de prevenção estratégica e de resposta a riscos potenciais que ameaçam os ativos da cadeia de suprimentos. Por fim, age para minimizar os riscos

que ameaçam o desempenho e/ou continuidade das operações na cadeia de suprimentos.

Desta forma, a segurança na cadeia de suprimentos ressalta a necessidade de cooperação entre a administração das fronteiras modernas, que devem se adaptar, a fim de lidar com o contexto comercial em evolução, sem negligenciar as atuais ameaças à segurança.

Em Hoeflich et al. (2014) esse inter-relacionamento é apresentado através de uma proposta de *framework* da gestão do risco aplicado às cadeias de suprimento, explorando diversas definições relativas às diferentes abordagens do risco logístico, a fim de propor uma nomenclatura aplicada à Gestão de Riscos Orgânicos (GOrg). Essa proposta está alinhada às expectativas de emprego de métodos de análise de risco aplicados à cadeia de suprimentos, com vista à prática de um desempenho sustentado, provendo segurança às operações logísticas nos diversos níveis das organizações.

Há que se destacar que a harmonização dos conceitos relacionados aos riscos, como vistas ao atendimento dos vários intervenientes e interessados (*stakeholders*) é o principal objetivo em Hoeflich *et al.* (2014). A promoção desta harmonização de conceituação dos riscos é imprescindível na fase estabelecimento da avaliação dos riscos (*risk assessment*) que é fase de análise qualitativa, que se constitui na parte inicial do processo de gestão.

Apenas a título de exemplo da relevância da harmonização dos conceitos, MORINI (2011) destaca a importância do entendimento dos vernáculos "safety" e "security", do inglês, que possuem definições distintas e que, em português, são tratados por "segurança". "Safety", ou "safe" é condição de proteção contra eventos da natureza; também se relaciona à proteção da pessoa física; enquanto "security" ou "secure" refere-se à proteção contra perigos intencionais; e o termo também se relaciona à proteção do patrimônio. A partir deste entendimento os atentados terroristas são uma ameaça a "security" da cadeia de suprimentos, enquanto catástrofes naturais são ameaças ao "safety" da cadeia. Ambas as ameaças causam interrupções, ou atrasos não desejáveis no planejamento, elevando custos e contribuem a tornar o fluxo na cadeia de suprimentos menos ágil.

O núcleo do Framework que estrutura o GROrg, contido na Figura 20, explicita ainda mais as diferenças destes termos (HOEFLICH, 2014) aí se apresenta a tradicional divisão dos modelos de segurança, sejam eles sob a ótica do *Safety*, que se refere na maioria dos casos à proteção das pessoas do perigo.

Figura 20 Framework Gestão de riscos orgânicos

Fonte: Hoeflich (2014).

Neste campo, se apresentam os processos com foco no controle de perdas atuando antes dos eventos de sinistros e busca ter capacidade de evitar ou mitigar os danos. Caracteriza-se por ações de prevenção antes dos sinistros. Ultrapassando o limite estabelecido eixo do "equador", encontra-se o campo de abordagem do security. Nesta camada da gestão dos riscos estão contidas as medidas e ações contra coisas desagradáveis, perigosas, inesperadas, tais como crimes, risco patrimoniais. Tem característica reativa e se caracterizam por atuarem com precedência após os eventos. Uma das competências do campo *security* é relativa à

gestão de crises e, normalmente, trata das emergências e da resiliência operacional (BLOS &HOEFLICH, 2012).

Ficam explicitas as responsabilidades sobre os riscos das operações, assim como para fins de contratação de seguros de qualquer transação comercial, quer seja internacional, ou doméstica, para as quais é necessário saber quem se encarregará de contratar e pagar o transporte (frete) das mercadorias, de um ponto a outro (HOEFLICH et al, 2014). Assim como também é pré-acordado quem assumirá os riscos, caso essas operações não possam ser efetivadas, ou assumirá os riscos de perda ou dano às mercadorias em trânsito. Essas questões referem-se à efetiva entrega das mercadorias pelo vendedor (exportador) ao comprador (importador). Pode-se imaginar um sem número de modos para a divisão entre as partes das despesas, riscos e responsabilidade sobre as mercadorias.

Esta é, exatamente, a função primordial dos termos comerciais utilizados em comércio exterior (*International Commercial Terms* - INCOTERMS), que através de expressões resumidas estabelecem os direitos e as obrigações das partes intervenientes no contrato. Cada termo representa uma divisão diferente de custos, riscos e responsabilidades entre vendedor e comprador, abrangendo desde o caso da máxima responsabilidade do vendedor, até o caso em que a máxima responsabilidade é atribuída ao comprador.

A fim de administrar conflitos oriundos da interpretação de contratos internacionais firmados entre exportadores e importadores concernentes à transferência de mercadorias, às despesas decorrentes das transações e à responsabilidade sobre perdas e danos, a Câmara Internacional de Comércio (International Chamber of Commerce - ICC) instituiu, em 1936, os Termos Internacionais de Comércio (*International Commercial Terms* - INCOTERMS). As regras dos INCOTERMS, inicialmente, foram empregadas nos transportes marítimos e terrestres sendo a partir de 1976, nos transportes aéreos. Mais dois termos foram criados em 1980, com o aparecimento do sistema intermodal de transporte que utiliza o processo de unitização da carga. Em 1990, adaptando-se ao intercâmbio informatizado de dados, uma nova versão dos INCOTERMS foi instituída contendo 13 termos. O Incoterms 2000 levou em consideração o crescimento das zonas de

livre comércio, o aumento de comunicações eletrônicas em transações. A partir de 1º de janeiro de 2011 entrou em vigor a versão INCOTERMS 2010, que não incorpora quatro termos da versão 2000 e inclui dois novos termos, reduzindo de treze para onze o seu número. Observe-se, entretanto, que as versões 2000 e anteriores continuam valendo e podem ser aplicadas desde que haja vontade manifesta das partes envolvidas.

Na prática comercial atual, a finalidade essencial dos termos comerciais visa precisar de que maneira o vendedor cumpre, de fato, suas obrigações, de modo a afirmar-se que, do ponto de vista legal, as mercadorias tenham sido entregues ao comprador. Esta é a função principal de um termo comercial. A incerteza quanto às obrigações a cumprir pode ser muito prejudicial às partes contratantes. A falta de precisão leva, quase inevitavelmente, a disputas, inclusive a litígios judiciais e, conseqüentemente, a um aumento considerável nas despesas operacionais dos negócios, além dos inevitáveis atrasos e custos adicionais que estas demandas ocasionam.

A evolução do conceito Gestão de Riscos na Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Risk Management- SLRC*) foi bastante explorada no trabalho de TOMAS e ALCANTARA (2013) no qual se faz uma revisão bibliográfica, bastante completa e inédita na literatura científica nacional, tendo como foco modelos para gestão de riscos em cadeias de suprimentos. A pesquisa revisou 103 artigos científicos publicados entre 2000 e 2012. A pesquisa identificou que a abordagem envolvendo riscos na gestão da cadeia de suprimentos é objeto de estudo de várias pesquisas ao redor do mundo. Destacou que, no Brasil, a temática envolvendo a gestão de riscos em cadeias de suprimentos ainda é um campo a ser explorado. O trabalho de revisão bibliográfica buscou ampliar o conhecimento no que se refere aos riscos que podem incidir sobre uma cadeia de suprimentos e os modelos mais adequados para geri-los. O estudo visou categorizar os tipos de riscos abordados nos artigos científicos segundo a descrição proposta por Christopher e Peck (2004), e analisar os modelos disponíveis na literatura para a prática dessa gestão.

A partir da premissa de que com os mercados incertos e turbulentos a vulnerabilidade da cadeia de suprimentos tornou-se uma questão de elevada importância para muitas empresas. O framework apresentado por Christopher e

Peck (2004), demonstra as inter-relações de cadeias de fornecimento que vem se tornando cada vez mais complexas com a tendência de suprimentos distribuídos em âmbito global e a tendência contínua de verticalização, o risco da cadeia de suprimentos tende a aumentar.

O desafio para os negócios passa a ser gerenciar e mitigar esse risco através da criação de cadeias de suprimentos mais resilientes. A pesquisa destacou os riscos para a continuidade do negócio que estão em cadeia de suprimentos mais longas. As tendências para a criação de redes cada vez mais complexas de organizações interdependentes, através particularmente de estratégias de terceirização e globalização, que aumentaram alguns desses riscos. Tornou-se evidente que muitas organizações não reconheceram plenamente a natureza do risco sistêmico da cadeia de suprimentos e continuaram a se concentrar em buscar melhorias de eficiência através de soluções enxutas (*lean*), baseadas em decisões de redução de custos. Há evidências de que surgiu uma nova prioridade para o planejamento de negócios, que considere a busca de estratégias de cadeia de suprimentos que incorporem um grau, significativamente maior de resiliência. A resiliência implica flexibilidade e agilidade. Suas implicações se estendem para além do processo de redesenho de decisões fundamentais sobre compras (*sourcing*) e o estabelecimento de mais relacionamentos colaborativos da cadeia de suprimentos com base em uma maior transparência de informação. Estes são grandes desafios para os líderes empresariais em todas as indústrias que, com urgência requer atenção. As pesquisas da edição de 2017 da EOS publicada no Fórum Econômico Global de 2018 confirmam esta tendência contemporânea de que as corporações estão em busca de cadeias de suprimentos mais resilientes.

Há basicamente duas estratégias para acionar uma cadeia de suprimentos resiliente. Dani (2009) afirma que uma estratégia visando à gestão de riscos é reativa - quando uma cadeia de suprimentos opera sem se preocupar com os riscos - reagindo para mitigar os efeitos somente no momento de sua materialização. Em sentido oposto, ele ressalta que a estratégia proativa é adotada quando os riscos potenciais de uma cadeia de suprimentos são identificados, e ranqueados em termos de importância - resultado da probabilidade de ocorrência e possíveis consequências - e, posteriormente, mitigados. O autor lembra ainda que, em

determinados casos, é difícil propor a mitigação dos riscos, sendo que para tais casos, existe a necessidade de se desenvolver e implantar planos de contingências visando diminuir o impacto dos riscos, quando estes vierem a ocorrer.

É importante destacar que um modelo proativo para gestão de riscos é o que foi a meta na pesquisa de TOMAS e ALCANTARA (2013), especificamente, um modelo que fosse abrangente o suficiente para identificar e controlar o maior número possível de riscos e vulnerabilidades em cadeias de suprimentos. Entretanto, parte significativa dos modelos existentes na literatura explorada possuía limitações com relação à sua capacidade de abrangência.

Com respeito ao contexto brasileiro a pesquisa, verificou que a temática envolvendo a gestão de riscos em cadeias de suprimentos ainda tem muito a ser explorado. Entendeu-se que existe um amplo conjunto de possibilidades de análises, desde pesquisas que tragam conhecimentos sobre os tipos de riscos que afetam as cadeias produtivas brasileiras até pesquisas mais complexas que busquem alternativas de sua mitigação, ou eliminação.

Ainda com relação ao contexto brasileiro, nota-se, atualmente, uma preocupação de diversos atores (tanto públicos como da iniciativa privada) no que tange a melhorar a eficiência de alguns setores produtivos do País, seja por meio de investimentos em tecnologia e inovação ou por meio de ações gerenciais visando ao aumento de desempenho das empresas. Neste contexto, pesquisas envolvendo a gestão de riscos em cadeias brasileiras podem oferecer uma contribuição significativa, tanto para as cadeias produtivas que atendem ao mercado interno, como para aquelas que competem em mercados internacionais, tais como, cadeias de produtos do agronegócio, de petróleo, de aviação, de biocombustíveis, da indústria automotiva e também da proteína animal, dentre outras.

O estímulo para este desafio de gestão dos riscos nas cadeias de suprimentos globais, as quais estão integradas as empresas instaladas no Brasil são os atuais padrões mundiais de concorrência. Este fenômeno têm pressionado as empresas a se tornarem cada vez mais competitivas, obrigando-as a reverem suas formas de operação, a fim de reduzir custos e gerar mais receitas.

Dentro deste contexto, se manifesta o fato de que a eficiência de uma empresa não depende somente de suas operações internas, mas também da capacidade de uma coordenação mais próxima com seus fornecedores e distribuidores, capturando as sinergias das interações entre as firmas que compõem uma cadeia de suprimentos.

O estudo de Tomas e Alcantara (2013) concluiu com uma constatação de sua principal limitação, que se deu pela falta de outros estudos empíricos, sobretudo no contexto brasileiro, que tenham buscado o mesmo foco de análise que norteou a pesquisa. Especificamente, restringiu as discussões sobre os modelos e suas variáveis mais importantes, como também inibiu a possibilidade de comparação dos resultados alcançados. Esta constatação de ausência de pesquisas é uma das limitações apresentadas pelos modelos apresentados de gestão dos riscos nas cadeias de suprimento.

Dar seguimento à apresentação de estudos aplicáveis é o objetivo do GROrg, que com sua metodologia de análise qualitativa, e de integração das ferramentas de gerenciamento de riscos, busca agregar valor de forma sustentada a todas as atividades organizacionais, e particularmente aos processos integradores de suas cadeias de suprimentos. É também objetivo do GROrg prover ferramentas de decisão para a securitização dos riscos extraordinários. HOEFLICH (2014) reforça que o GROrg deve estar integrado na cultura da organização com uma política eficaz e um programa conduzido pela direção de topo e traduzir a estratégia em objetivos táticos e operacionais, atribuindo responsabilidades na gestão dos riscos por toda a cadeia logística.

A principal fronteira para gestão dos riscos é a prática sustentada na responsabilização com a avaliação do desempenho e respectiva recompensa, promovendo desta forma segurança e a efetividade operacional nos diversos níveis da organização e da cadeia produtiva em que está inserida.

Assim, o framework do GROrg busca ser um modelo proativo para gestão de riscos, abrangente o suficiente para identificar e controlar o maior número possível de riscos e vulnerabilidades em cadeias de suprimentos, se revelando como elemento estruturante na apresentação das diferentes ferramentas e normas de

gestão de riscos nas organizações que inseridas, numa abordagem orgânica, sendo sistematizadas para orientar os gestores na análise de riscos logísticos.

Blos, Hoeflich, Dias e Wee (2015) reafirmam a relevância da ISO 31000 (Gestão de Riscos - Técnicas de Avaliação de Riscos) considerando o uso das normas ISO / IEC (Organização Internacional de Normalização / Comissão Eletrotécnica Internacional) para apoiar a classificação de risco da cadeia de suprimentos, uma vez que a gestão do risco da cadeia de suprimentos não possui um processo padronizado, essas normas, em especial a ISO 31000, podem servir de guia para melhorar sua implantação. Desta forma a ISO31000 fornece uma base para os gestores da cadeia de suprimentos para vincular SCM, ao Gerenciamento de Risco Corporativo (ERM), garantindo os meios necessários para implementar SCRM. O alinhamento das normas de risco da ISO com a ISO31000 permitiu correlacionar as categorias de risco para constituição do SCRM.

3.3 Riscos emergentes: uma perspectiva para a Cadeia Logística Segura

O estudo produzido pelo Conselho de Líderes em Gestão de Riscos na Cadeia de suprimentos (Supply Chain Risk Leadership Council - SCRLC) indica que as cadeias de abastecimento global e as redes de transporte, se formam da economia global, alimentando o comércio, o consumo e o crescimento econômico. Nesta estão inclusas as cadeias de abastecimento alimentar e farmacêutico, que são consideradas críticas para a própria vida humana. As tendências como terceirização, globalização, processos de logística enxuta, além da concentração geográfica da produção tornaram as redes da cadeia de suprimentos mais eficientes, mas também alteraram e aumentaram seu perfil de risco. Muitas empresas têm protocolos de gerenciamento de riscos que podem solucionar problemas de ruptura localizada. No entanto, recentes eventos de alto nível têm destacado como riscos fora do controle de empresas individuais podem ter consequências em cascata e não intencionais que não podem ser atenuadas apenas por uma organização.

E o dano para estas empresas individuais, nações e/ou economia global pode ser significativo. Os líderes dos conselhos corporativos, e dos governos, estão cada vez mais compreendendo, e eventualmente sendo responsabilizados pelo enfrentamento do risco da cadeia de suprimentos, conforme se confirmam os estudos dos recentes Fóruns Econômicos Globais, cujos dados da versão de 2018 está sendo referência deste trabalho.

O estudo do SCLRC (2013) se propõe a ser um documento catalisador para incentivar mais pensamento e interação sobre o tema dos riscos emergentes da cadeia de suprimentos. Portanto, não tem a pretensão de ter identificado todos os riscos emergentes em relação às cadeias de suprimentos, pois certamente eles irão variar, de qualquer forma, de uma empresa para outra. O documento se propõe a encorajar a contribuição com as suas ideias, a definição um risco como emergente, assim como, principalmente, reconhecer o surgimento de riscos na cadeia de suprimento.

O mais relevante do estudo foi o encorajamento para que as empresas pousassem o olhar para além da redução de custos em curto prazo nas suas decisões da cadeia de suprimentos, de modo que se possa garantir que elas atinjam, e superem, os riscos em longo prazo, riscos que possam ameaçar o seu desempenho, se não, mesmo a sua sobrevivência.

O estudo do SCLRC (2013) reitera ser de fundamental importância que as empresas, ao abordar os riscos emergentes da cadeia de suprimentos, evitem ser reacionárias, agindo de forma pró-ativa e resiliente. Ter consciência que em algum ponto, de alguma forma, e talvez com alguma frequência, a empresa será impactada por uma interrupção da cadeia de suprimentos, de uma forma, ou de outra. Portanto, é insuficiente abordar muitos problemas assim que eles começaram para afetar diretamente as empresas, mas eles devem ser tidos em conta em seu conjunto, no planejamento da cadeia de suprimentos e, antecipadamente, nos processos operacionais, com planos de ação, para responder de forma rápida e eficaz, quando esses riscos se tornam realidade.

Uma das recomendações do estudo é entender como reagiria um participante num contexto de SCRM, frente a um aumento de restrições de capacidade, ou pressão sobre as suas principais commodities.

Esta preocupação está em linha com a proposta de gerenciamento de riscos da cadeia de suprimentos em que está inserido um proponente à Operador Econômico Autorizado (OEA). As recomendações iniciais do SCLRC (2013) é o mapeamento dos elementos críticos das cadeias de fornecimento compreendendo quais dos fornecedores/suprimentos potencialmente representam uma fonte de falha; e conduzir o mapeamento com transparência é identificado como um dos fatores-chave para reduzir o risco da cadeia de suprimentos.

3.4 A Cadeia Logística Segura (CLS)

Segundo Morini (2011) os requisitos destacados pela Organização Mundial das Aduanas (OMA - WCO) considera como requisito para um inventário de riscos que podem ser encontrados para o estabelecimento de uma cadeia logística são:

Assuntos aduaneiros: incorreta classificação fiscal de mercadorias, a consequente aplicação errada do imposto de importação e demais postos; uso de isenção fiscal quando não aplicável; indicação de origem incorreta de país, ou fornecedor; abuso de tarifas preferenciais; valor aduaneiro incorreto; comportamento não confiável de operadores.

Sistemas logísticos e de contabilidade dos operadores: falta de controle sobre os sistemas informatizados; omissão de conexões entre o fluxo de mercadorias e o fluxo de capital; registro incorreto ou incompleto no sistema fiscal-contábil da empresa; falta de reconciliação entre registros de estoque e registros contábeis; informações incompletas; classificação fiscal incorreta; fraco controle dos procedimentos internos que oferecem possibilidades para fraudes ou atividades ilegais ou autorizadas; destruição deliberada, ou perda de informação relevante; acesso não autorizado, ou movimentos de intrusos nos sistemas operacionais; uso inapropriado de sistema de informação; falta de controle na recepção de

mercadorias que não são registradas nos sistemas logísticos; não tomar a ação apropriada se discrepâncias, ou irregularidades forem detectadas;

Instalações: segurança inadequada e falta de medidas preventivas de segurança; controles inadequados de segurança física; incorreto, ou incompleto registro de segurança e incidentes de segurança; falta de contramedidas apropriadas para incidentes de segurança; acesso não autorizado de veículos, pessoas ou mercadorias nas áreas de embarque, ou carregamento; ação não eficaz no caso de descoberta de pessoa intrusa; existência de portões, ou passagens não monitoradas; aparato de fechamento inadequado para portas, janelas, portões e cercas; internas e externas; iluminação inadequada para portas, janelas, portões e cercas, internas e externas, e áreas de estacionamento; acesso autorizado a chaves; acesso não apropriado para seções internas locais; proteção inadequada de locais contra a invasão externa; manutenção inapropriada de fronteiras externas de locais e prédios; ausência de um plano de contingência; falta de controle de entrada e saída de mercadorias; proteção inadequada do estoque contra intrusos; não autorizada substituição de mercadorias, ou adulteração de mercadorias; acesso não autorizado a mercadorias; falta de controle total do processo de produção; controle incompleto sobre o fluxo de mercadorias; falta de supervisão no carregamento de carga; carregamento de cargas sem registro no sistema logístico e sobre as quais não se tem qualquer controle; falta de controle na lacração das cargas; infiltração de pessoas não pertencentes ao staff; adulteração de produtos por funcionários, ou outros;

Unidades de transporte: acesso não autorizado para unidades de transporte; adulteração de unidades de carga; uso de locais escondidos nas unidades de carga para introduzir clandestinamente objetos; nenhuma ação apropriada no caso de acesso não autorizado, ou adulteração descoberta; controle incompleto para unidades de carga; falta de controle sobre o transporte de mercadorias.

Documentação: destruição deliberada ou perda relevante de informação;

No operador econômico em si: solvência financeira.

Desta forma pode-se inferir que Cadeia Logística Segura (CLS) é a cadeia logística que possui segurança por seguir, *“os critérios mínimos de segurança e modelo de certificação a ser aplicada a cadeia logística, aceitos internacionalmente”*. Dentre os critérios mínimos, está a implementação de um sistema logístico seguro, certificado pela ISO 28000 como sistema de gestão de segurança para a cadeia logística.

Segundo Fontana (2009) a publicação da NBR ISO 28004-1 de 05/2013 – Sistemas de gestão de segurança para a cadeia logística – Guia para implantação da ABNT NBR ISO28000 – Parte 1: Princípios gerais que orienta genericamente a aplicação da NBR ISO 28000:2009 é uma especificação para sistemas de gestão de segurança para a cadeia logística. Ela explica os princípios delineados na NBR ISO28000 e descreve a intenção, entradas típicas, processos e saídas típicas para cada requisito contido na norma, com o objetivo de auxiliar o entendimento e implantação da norma.

A NBR ISO 28000:2009 é específica para sistemas de gestão de segurança para cadeia logística, tendo sido desenvolvida em resposta à necessidade de uma norma reconhecida de sistema de gestão da cadeia logística, para que os seus sistemas de gestão de segurança possam ser devidamente avaliados e certificados. Não foi propósito incluir todas as disposições necessárias de um contrato entre operadores de cadeias logísticas, fornecedores e partes interessadas. Os usuários são responsáveis pela sua correta aplicação da conformidade com essa Norma, por si só, não confere isenção de obrigações legais.

Convém que a organização estabeleça e mantenha um sistema de gestão em conformidade com todos os requisitos da NBR ISO 28000. Uma organização tem liberdade e flexibilidade para definir seus limites e pode escolher implantar a NBR ISO 28000 com respeito à organização inteira, ou a unidades específicas de operação ou atividades da organização. Convém às organizações não tentar limitar seu escopo de modo a excluir da avaliação alguma operação, ou atividade requerida para a operação global da organização, ou que possa causar impacto na segurança de seus empregados e de outras partes interessadas.

Deve-se ter em conta que uma política de segurança é uma declaração concisa do comprometimento da alta administração com a segurança. Uma política de segurança estabelece um direcionamento geral e conjuntos de princípios de ação para uma organização. Ela estabelece objetivos de segurança para responsabilidade e desempenho de segurança necessários para toda a organização. Convém que uma política de segurança documentada seja produzida e autorizada pela alta administração da organização.

Ao estabelecer a política de segurança, convém que a administração considere os seguintes itens, especialmente em relação à sua cadeia logística:

- política e objetivos relevantes ao negócio da organização como um todo;
- desempenho de segurança, histórico e atual, da organização;
- necessidades das partes interessadas;
- oportunidades e necessidades para melhoria contínua;
- recursos necessários;
- contribuições de empregados; e
- contribuições de contratados, partes interessadas e outro pessoal externo

Ao estabelecer e autorizar uma política de segurança convém que a alta administração leve em conta alguns pontos:

- que a política de segurança efetivamente formulada seja comunicada;
- que seja apropriada à natureza e escala dos riscos à segurança da organização
 - a identificação da ameaça, avaliação de risco e gestão do risco está no núcleo de um sistema de gestão da segurança bem sucedido e
 - deve refletido na política de segurança da organização.
- que seja consistente com uma visão de futuro da organização.
- que ela seja realista e não superestime a natureza dos riscos que a organização enfrenta, nem os subestime.
- -ter comprometimento com a melhoria contínua

- ter em conta que ameaças à segurança global aumentam a pressão para que a organização reduza o risco de incidentes na cadeia logística.
- atender às responsabilidades legais, nacionais e regulatórias, e outras regras e guias preparadas por organizações, como da WCO – World Customs Organization,
- melhorar o seu desempenho de segurança e de seu sistema de gestão de segurança, efetiva e eficientemente, para atender às necessidades de mudanças no comércio global, nos negócios e nas exigências regulatórias.
- incluir um compromisso para no mínimo cumprir regras de segurança aplicáveis e outros requisitos a que organização esteja submetida.
- estar documentada, implantada e mantida.
- ter em conta que o planejamento e a preparação são as chaves para a implantação bem sucedida e,
- o sistema de gestão e a política de segurança da organização precisam ser analisados regularmente, para assegurar sua contínua eficiência e adequabilidade.

Uma das iniciativas Após os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, o órgão de Proteção de Alfândega e Fronteira , ou “Customs and Border Protection” (CBP), órgão da alfândega do governo norte-americano, criou o programa Iniciativa para contêineres seguros (Container Security Initiative - CSI), para impedir que contêineres legalmente utilizados para a importação de cargas sejam utilizados em ações terroristas.

Segundo Russo (2006), a CSI é *“um programa de prevenção [...] específico para prevenir a utilização, por parte de terroristas, de contêineres de carga marítima destinada aos EUA, provenientes de qualquer porto do mundo”*.

A CSI permite que, com base na avaliação de risco, contêineres sejam pré-selecionados para verificação antes do embarque da carga em portos estrangeiros exportadores para os EUA. Os transportadores da carga devem obedecer a “24 hour rule” (regra das 24 horas), fornecer com menos 24 horas antes do embarque da

carga, o manifesto eletrônico de carga. Com isso, se pode analisar o risco da carga, e, se a carga for considerada de alto risco, de acordo com os critérios de segurança fixados, e, potencialmente suspeitos, podem, em conjunto com agentes da alfândega local, investigar a carga, realizando, por exemplo, o escaneamento prévio do contêiner, prevendo ações específicas tanto para empregar tecnologias que possibilitem a verificação rápida dos contêineres quanto, para desenvolver e empregar contêineres mais inteligentes e seguros (FONTANA, 2009).

Segundo Dias (2012) um porto que desejar se integrar ao programa CSI precisa apresentar um significativo movimento de contêineres destinados aos EUA. Precisa, ainda, que seja firmado um acordo entre a alfândega americana e a de seu país e que um programa de cooperação e de assistência mútua seja criado. Por fim, para que se possa proceder à inspeção dos contêineres, previamente analisados e definidos como de alto risco, precisa possuir um equipamento de inspeção não intrusiva (escâner).

Já em novembro de 2001 é criada a Alfândega e Parceiros Comerciais Contra o Terrorismo (*Customs and Trade Partnership Against Terrorism - C-TPAT*) que é uma medida, segundo Fontana (2009) com vista à formação de parcerias voluntárias entre o governo estadunidense e empresas (norte-americanas ou estrangeiras) para prevenir e combater o terrorismo ao estabelecer um sistema seguro para a cadeia internacional de suprimentos e a alfândega norte-americana, *“procurando criar uma relação cooperativa para reforçar e melhorar a Cadeia Logística Internacional e segurança nas fronteiras Norte-Americanas”* Essa medida depende da cooperação entre as partes. As empresas signatárias devem avaliar seu sistema de suprimentos conforme os padrões estabelecidos pela CBP. Esse padrão objetiva assegurar a integridade das práticas de segurança das empresas parceiras, inclusive quanto aos padrões de segurança dos participantes de sua cadeia de suprimentos.

As empresas parceiras se comprometem a comunicar qualquer irregularidade encontrada na segurança de sua cadeia de suprimentos. Ante este compromisso e a adequação aos parâmetros de segurança requeridos pela CBP, o governo norte-americano promete conceder um tratamento preferencial para as

empresas parceiras, entre as quais, reduzir o número de inspeções da CBP e priorizar os processos de inspeção da CBP.

A empresa que desejar se tornar parceira deve firmar um Acordo de Participação Voluntária C-TPAT e, em no máximo 60 dias, apresentar seu perfil de segurança. Os processos constantes em seu perfil de segurança, sempre em função do risco da cadeia de suprimentos, têm sua exatidão verificada. O relatório gerado para a validação identifica a segurança na cadeia logística de suprimentos e recomenda eventuais medidas corretivas para seus processos. A empresa se compromete a efetuar as correções propostas.

Dias (2012) também destaca a Iniciativa para o Frete Seguro (*Secure Freight Initiative* - SFI), que é uma medida Departamento da Segurança Interna (Department of Homeland Security) de dezembro de 2006, em parceria com o Departamento da Energia (*Department of Energy*), dos EUA. Essa medida busca complementar os padrões de segurança portuária instituídos, por exemplo, pela CSI. A finalidade máxima da SFI é prevenir o uso de material nuclear ou radioativo por terroristas, em alto-mar, impedindo ataques à cadeia internacional de suprimentos via marítima; e, em terra, impedindo a entrada de materiais dessa natureza, tanto em trânsito quanto em destino final, que possam municiar ataques em solo estadunidense.

As principais ferramentas previstas pela SFI são o escaneamento de contêineres que serão embarcados em navios por raio-X e pela detecção de materiais nucleares ou radioativos e a integração com os sistemas dos países estrangeiros. As instalações de tais dispositivos serão gerenciadas pela alfândega local em parceria com a alfândega dos EUA.

Para os operadores brasileiros do agronegócio que atuam na exportação a Lei de Bioterrorismo (Bioterrorism Act - BA), aprovada pelo Congresso dos EUA em 2002, cuja finalidade é prevenir ataques terroristas ao minimizar a possibilidade de contaminação de comidas importadas pelos EUA, tem grande importância. Esta lei impõe o registro dos exportadores de alimentos (proprietários, operadores, ou agentes no comando de instalações que manufaturam, processam, embalam, ou estocam alimentos para consumo humano ou animal) perante a Administração de

Alimentos e Drogas nos EUA (US Food and Drug Administration - FDA), bem como a notificação desse mesmo órgão antes que qualquer comida seja oferecida ou importada para o mercado interno dos EUA.

Com vista à constituição de um dos elos da Cadeia Logística Segura (CLS) Russo Filho (2006) apresenta um Plano de Segurança Aduaneira Portuária (PSAP) que interessa, especificamente, para a Secretaria da Receita Federal, nas atividades das Alfândegas dos portos brasileiros. Esta iniciativa é considerada uma reestruturação e reaparelhamento da atividade aduaneira, que busca conquistar para o Brasil o reconhecimento, por parte dos países estrangeiros, de que o país promove a segurança no comércio internacional de mercadorias transportadas por via marítima. Estando o PSAP de acordo com todos os preceitos de segurança, e enquadrado nas condições dos convênios e regramentos de organismos internacionais, insere o Brasil na situação avaliação de baixa probabilidade de risco de atentado terrorista, por meio de armas de destruição em massa, ocultas em cargas transportadas nos navios daqui procedentes.

Um indicador de boas práticas e inferência da eficácia na implantação de políticas de segurança é verificar se a empresa tem políticas de governança.

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) publicou em 2016, o novo Código Brasileiro de Governança Corporativa: Companhias Abertas que possui alguns princípios orientadores, tais como:

- O conselho de administração deve exercer suas atribuições considerando os interesses de longo prazo da companhia, os impactos decorrentes de suas atividades na sociedade e no meio ambiente e os deveres fiduciários de seus membros, atuando como guardião dos princípios, valores, objeto social e sistema de governança da companhia;

- Conselho de Administração deve, sem prejuízo de outras atribuições legais, estatutárias e de outras práticas previstas no Código, dentre as quais:

- (i) definir as estratégias de negócios, considerando os impactos das atividades da companhia na sociedade e no meio ambiente, visando à perenidade da companhia e a criação de valor no longo prazo;

(ii) avaliar periodicamente a exposição da companhia a riscos e a eficácia dos sistemas de gerenciamento de riscos, dos controles internos e do sistema de integridade/conformidade (*compliance*) e aprovar uma política de gestão de riscos compatível com as estratégias de negócios;

(iii) definir os valores e princípios éticos da companhia e zelar pela manutenção da transparência do emissor no relacionamento com todas as partes interessadas;

(iv) rever anualmente o sistema de governança corporativa, visando a aprimorá-lo.

- A Diretoria deve gerir os negócios da companhia, com observância aos limites de risco e às diretrizes aprovados pelo conselho de administração.
- A Diretoria deve, sem prejuízo de suas atribuições legais e estatutárias e de outras práticas previstas no Código:

(i) executar a política de gestão de riscos e, sempre que necessário, propor ao conselho eventuais necessidades de revisão dessa política, em função de alterações nos riscos a que a companhia está exposta;

(ii) implementar e manter mecanismos, processos e programas eficazes de monitoramento e divulgação do desempenho financeiro e operacional e dos impactos das atividades da companhia na sociedade e no meio ambiente

- A companhia deve ter um processo apropriado de gerenciamento de riscos e manter controles internos e programas de integridade/conformidade (*compliance*) adequados ao porte, ao risco e à complexidade de suas atividades devendo seguir as seguintes práticas recomendadas

- a companhia deve adotar política de gerenciamento de riscos, aprovada pelo conselho de administração, que inclua a definição dos riscos para os quais se busca proteção, os instrumentos utilizados para tanto, a estrutura organizacional para gerenciamento de riscos, a avaliação da adequação da estrutura

operacional e de controles internos na verificação da sua efetividade, além de definir diretrizes para o estabelecimento dos limites aceitáveis para a exposição da companhia a esses riscos;

- cabe ao Conselho de Administração zelar para que a diretoria possua mecanismos e controles internos para conhecer, avaliar e controlar os riscos, a fim de mantê-los em níveis compatíveis com os limites fixados, incluindo programa de integridade/conformidade (*compliance*) visando o cumprimento de leis, regulamento e normas externas e internas;
- a Diretoria deve avaliar, pelo menos anualmente, a eficácia das políticas e dos sistemas de gerenciamento de riscos e de controles internos, bem como do programa de integridade/conformidade (**compliance**) e prestar contas ao conselho de administração sobre essa avaliação.

Cavinato (2004) afirma que os riscos e incertezas são cada vez mais notados e tomados em consideração na tomada de decisões, particularmente aqueles que decorrem das cadeias de abastecimento, pois são proeminentes na competitividade e viabilidade de empresas e organizações. Porém, segundo a pesquisa de Mattos (2011) os principais aspectos relativos aos riscos, adotados pelas empresas no Brasil estão voltados para reação a eventos. Existe uma forte tendência dos gestores a direcionarem mais esforços em ações reativas, do que em medidas de contenção.

O risco na cadeia de abastecimento não é um fenômeno novo. As organizações empresariais sempre foram expostas à falta de um fornecedor entregar a quantidade certa, no momento certo, à qualidade acordada e ao preço acordado. Uma característica importante a ser conhecida é que, mesmo quando o risco individual, para cada membro de uma cadeia é pequeno, o efeito cumulativo sobre as centenas, ou milhares de membros em uma grande cadeia poderá ser muito significativo. .

O gerenciamento de risco da cadeia de suprimentos é fator de maior resiliência e capacita as organizações na continuidade do negócio. Segundo Blos, Wee e Yang (2012) a última década tem sido extraordinária, na percepção destes

riscos, já que é marcada por uma série de desastres. Os riscos na cadeia de suprimentos são críticos por causa do aumento da terceirização, da internacionalização, da variedade de produtos, da produção enxuta e da segurança da cadeia de suprimentos.

Além disso, as organizações e as sociedades correm maior risco de falha no sistema devido à interdependência maciça em todas as cadeias de suprimentos globais. Devido a esses fatos, a continuidade é a principal preocupação de qualquer fornecedor. Este capítulo apresentou uma visão geral sobre as referências e processos de tomada de decisão da cadeia de suprimentos com gerenciamento de risco, a fim de alcançar a resiliência da cadeia de suprimentos, e a continuidade do negócio.

A seguir será apresentada função e a estrutura do programa de Operador Econômico Autorizado (OEA).

4 EVOLUÇÃO DOS CONTROLES E PROCESSOS DE SEGURANÇA ADUANEIRA: CERTIFICAÇÃO DO OPERADOR ECONÔMICO AUTORIZADO (OEA)

O presente capítulo tem como objetivo apresentar o novo paradigma que vem sendo adotado pelos controles aduaneiros dos países, como forma a ampliar a segurança e reduzir os tempos nas movimentações de carga através das Aduanas. Para tanto é indispensável realizar um resumo histórico dos modelos aduaneiros e sua importância para a segurança das nações.

A abordagem que está em curso visa mitigar o natural antagonismo entre os atores intervenientes, como os gestores dos controles aduaneiros, a necessidade crescente por agilidade operacional, e a prioridade do incremento dos controles de segurança, que devem fazer frente às ameaças atuais do comércio Internacional, diante avanço da criminalidade transnacional.

Neste contexto, surge o programa do Operador Econômico Autorizado (OEA), que como ficará evidente, tem características bastante inovadoras, nas relações estabelecidas entre a iniciativa privada e os entes públicos, especificamente as administrações aduaneiras.

Neste sentido o programa apresenta inovações no estabelecimento de alianças estratégicas baseadas em confiança, entre a Secretaria da Receita Federal do Brasil (SRFB) e os agentes intervenientes de comércio exterior.

4.1. Resumo histórico dos controles aduaneiros

Segundo Silva Jr. e Achtschin (2017) a origem dos controles aduaneiros não é muito clara na literatura, pouco se sabendo sobre seu nascimento nos tempos antigos, e Asakura (2003) informa que Adam Smith, já em seu livro "A Riqueza das Nações", percebeu que a palavra Aduana, tem como significado os pagamentos fundamentados no costume.

De acordo com De Let in Silva Jr. e Achtschin (2017), a informação mais antiga que temos sobre a organização aduaneira remonta à época do Helenismo. Nesse período alguns tributos foram impostos sobre o pouco desenvolvido comércio, e, diferentemente direitos aduaneiros contemporâneos se distinguem pois: não eram cobrados na forma *ad valorem* [...]; e eram pagos voluntariamente. O autor indica que a primeira evidência histórica quanto à existência de uma organização aduaneira remonta apenas ao período helênico, o denominado Império Seleucid (aproximadamente 332 a 129 A.C – Capital Antioquia regiões da mesopotâmia até o mediterrâneo), quando se verifica a participação de alguns oficiais encarregados das finanças.

O Código de Hammurabi (1772 a.C), um dos diplomas normativos mais antigos na história mundial, continha disposições sobre inúmeros direitos e deveres em matérias civis e penais, tais como, v.g., corrupção na administração pública, roubo, homicídio, adoção, herança, sendo omissos sobre regras relacionadas com direitos aduaneiros, ou mesmo taxas sobre importações, exportações e transporte de mercadorias. Tal fato, para Asakura (2003), confirma a tese de que inexistiam direitos aduaneiros no período mesopotâmico e quando do surgimento do Novo Reino do Egito Helenístico (323 a.C- 30 a.C), as operações de aduana começaram a tomar corpo em diversos portos da costa mediterrânea, tais como em Alexandria, Naucratis, Péluse e Sabannytos, assim como nos portos do Mar Vermelho, i.e., Bérénice e Lauké-Kôme. Há também relatos de um sistema aduaneiro ao longo do Rio Nilo até a fronteira do Rio Núbia. De outro modo, durante o período do povo fenício (1200 a.C. - 539 a.C.) são observadas evoluções marcantes, principalmente em termos de comércio, já se encontrando a existência de direitos aduaneiros primitivos, especialmente produtos derivados da prata.

Asakura (2003) lembra que os romanos não faziam qualquer distinção entre tributos diretos e indiretos tal como é feito atualmente, mas eles tinham duas espécies de tributos, "tributa" e "vectigalia". O primeiro significava tributo sobre a terra, hoje denominado tributo direto; o segundo era uma taxa sobre outras rendas estatais, tributos indiretos. advindas de propriedades públicas; dentre os "vectigalia" sobressaía o "portorium", imposto sobre as mercadorias importadas, ou exportadas pelo Império Romano.

Cohen (2010) afirma que os impostos diretos não eram bem aceitos entre os cidadãos romanos, mas os impostos indiretos acabaram por ganhar alguma repercussão, havendo a imposição de impostos aduaneiros (portorium), impostos sobre o preço de venda dos escravos, impostos sobre as compras, dentre outros.

Silva Jr. e Achtschin (2017) esclarecem que há diferença entre tributos fiscais e tributos extrafiscais. Os primeiros têm como peculiar característica a função primária de arrecadação, ou seja, por meio de tais exações procura o Estado, mediante seu poder de império, coletar tributos dos cidadãos e carregá-los aos cofres públicos, para, posteriormente, serem utilizados para custear as políticas públicas desse mesmo Estado. De outro lado os tributos extrafiscais não se propõem diretamente a arrecadar recursos para os cofres do Estado, tendo como missão precípua a regulação de determinado setor da economia.

Historicamente o controle aduaneiro desempenha papel relevante para qualquer nação soberana, vez que por meio dele o Poder Executivo busca, mais do que tão somente arrecadar tributos, promover a segurança interna da sociedade. Silva Jr. e Achtschin (2017) lembram que a segurança, por meio do controle aduaneiro, é atividade que a autoridade fazendária procede a partir do rígido controle sobre as mercadorias que serão internalizadas no país, realizando o gerenciamento dos riscos advindos de produtos potencialmente nocivos à segurança nacional. Esta característica prioritária com foco no processo de salvaguarda de interesses de segurança nacional é corroborada pelo fato dos tributos sobre o comércio exterior (ex.: imposto de importação e o de exportação), terem função extrafiscal, permitindo que com estas taxações o Chefe do Poder Executivo regule a atividade de comércio exterior, por meio de um simples decreto, dispensando-se a reserva de lei para tanto

O marco regulatório brasileiro sobre o controle aduaneiro está contido no Art. 237 da Constituição Federal de 1988, com a seguinte redação: “A fiscalização e o controle sobre o comércio exterior, essenciais à defesa dos interesses fazendários nacionais, serão exercidos pelo Ministério da Fazenda”, cuja operacionalidade desta missão constitucional de controle aduaneiro é ordenada pelo Decreto nº 6.759, de 2009, também denominado “Regulamento Aduaneiro”, por meio do qual o Poder

Executivo detalha e dá executividade à política pública voltada ao comércio exterior do Brasil.

4.2. O contexto do comércio internacional

O século XX foi marcado pelos graves reflexos políticos, econômicos e sociais forjados na história da humanidade pelas duas grandes guerras. Segundo Ferreira (2017) tais eventos condicionaram os países, em especial os europeus, há um estado de estagnação e até mesmo retrocessos, criando necessidades emergenciais de reorganização mundial, tendo sido o desenvolvimento do comércio mundial se revelado um meio para estes objetivos.

O passo inicial foi a instituição de organismos internacionais (ONU, FMI, BIRD) e de uma norma reguladora do comércio internacional, que, além de frearem as ameaças dos regimes totalitários, pudessem regular as relações comerciais internacionais. Saldanha (2011) afirma que se gerava a necessidade de cooperação e a segurança coletiva, e, nesse sentido, o conceito de direito, cooperação e segurança coletiva seria indissociável. Assim, no ano de 1947 é apresentada uma norma orientadora do comércio internacional, e como contraproposta à tentativa da criação de uma Organização Internacional do Comércio (OIC), surgiu o Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio, (General Agreement on Tariffs and Trade"-GATT), cujo eixo central era a promoção da facilitação do comércio, por meio da eliminação de barreiras tarifárias e não tarifárias, além dos emolumentos requeridos nas operações de comércio exterior.

O fenômeno denominado de globalização é consequência deste novo ciclo de inovadores modelos de negócios, meios e fatores de produção e, impulsionado pelos avanços tecnológicos de comunicação, os países passaram a trocar mercadorias, bens e serviços, além de experiências culturais em um movimento de intensa integração, em escala mundial.

Sarfati (2005) enfrenta o desafio da definição do termo globalização descrevendo como sendo “um processo no qual as tradicionais barreiras entre os

Estados caem, fruto do avanço tecnológico, que possibilita intensa troca de informações entre as pessoas no mundo. Esse aumento exponencial em todos os aspectos das relações humanas, incluindo não somente a economia, como também cultural, meio ambiente, educação, imprensa, dentre outras relações e práticas comuns”.

4.3. Os riscos da globalização para a logística internacional

Atualmente os controles aduaneiros têm se deparado com enormes desafios em razão do intenso processo de globalização vivenciado no último quarto de século. Segundo Silva Jr. e Achtschin (2017) a desregulamentação dos mercados globais, com o rebaixamento das tarifas alfandegárias advindo de negociações bilaterais e multilaterais, provocou o aumento no fluxo comercial entre os países, gerando elevação das trocas de mercadorias. Tal evolução promoveu o desenvolvimento do mercado global, impactando positivamente, tanto os agentes privados quanto os governos.

É fácil perceber que a civilização universal promoveu importantes avanços, conquistas, seja nas áreas de saúde, transporte, telecomunicações, conectividades, entre outras que, em última análise, promovem o bem-estar social. Porém Ferreira (2017) lembra que neste processo existem algumas fendas, que revelam alguns pontos e fenômenos importantes a serem analisados de forma global, um deles o da logística internacional no comércio exterior, em que há uma evolução do fenômeno de sua aguda vulnerabilidade, pela utilização do seu fluxo transacional, para práticas criminosas e terroristas. Nesse sentido, o crime organizado internacional e as diversas facções terroristas ao redor do mundo se aproveitam desse volumoso fluxo comercial para circular mercadorias ilícitas ou descaminhadas, às margens das fiscalizações aduaneiras, fomentando, dessa forma, o tráfico de drogas e armas, contrabando, lavagem de dinheiro, entre outras atividades criminosas.

Como se vê a evolução nas trocas globais não é imune a desafios impostos aos Estados e, mais precisamente, às administrações aduaneiras.

Segundo Silva Jr. e Achtschin (2017) a crescente desregulamentação dos mercados, ao mesmo tempo em que permitiu o crescimento do comércio internacional, também deu margem ao incremento do desafio para as administrações aduaneiras, no sentido de aumentar a sua eficiência quanto a avaliação das mercadorias e dos riscos advindos do fluxo de comércio, cada vez mais dinâmico, num mundo hiper conectado pela tecnologia e que demanda agilidade nos processos de tomada de decisão. Este novo ambiente de negócios exige dos controles aduaneiros, quer seja por parte dos agentes do setor privado, quer seja por parte de seus próprios governos, da adoção de práticas mais modernas e céleres de avaliação de mercadorias e de despacho aduaneiros, sem que isto implique em fragilização das análises dos riscos e ameaças à segurança das operações.

O evento que disparou o mais forte alarme das vulnerabilidades das fronteiras internacionais, frente às atividades terroristas, foram os ataques às Torres Gêmeas, em Nova Iorque e ao Pentágono Norte Americano, no dia 11 de setembro de 2001, e o mundo se reconheceu reativo. Segundo Ferreira (2017) os países perceberam a necessidade urgente de melhor proteger suas fronteiras, de incrementar seus controles prévios, nascendo, então, o pilar que iria orientar as relações entre os países: a segurança.

Frente às demandas de crescimento contínuo do comércio internacional o desafio é como atender ao seu primeiro objetivo, e tema central da Organização Mundial do Comércio (OMC) é facilitar, já o segundo objetivo, proteger, nasceu da necessidade emergencial da Organização das Nações Unidas (ONU), que publicaria às pressas a Resolução nº 1.373/2001, adotada pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas, a 28 de Setembro de 2001, relativa à ameaça à paz e segurança internacionais causada por atos de terrorismo. A internalização no ordenamento jurídico brasileiro se deu por meio do Decreto nº 3.976/2001, que determinava ações de proteção ao impedir a movimentação de terroristas ou grupos terroristas, mediante o efetivo controle de fronteiras (Brasil, 2001).

4.4 A origem do Programa mundial de Authorized Economic Operator (AEO)

Na busca por novos padrões de procedimentos aduaneiros que sejam capazes de fazer frente ao conflito, entre segurança e agilidade chegou-se ao atual modelo da Organização Mundial das Alfândegas (OMA), que é uma organização internacional incumbida de cuidar das regras e dos procedimentos aduaneiros em âmbito mundial, semelhante à Organização Mundial do Comércio (OMC), que trata de temas de comércio internacional. Diferente de outros fóruns internacionais emite recomendações que podem ser, ou não ser seguidas por suas partes contratantes,

Em junho de 2002, a OMA reconheceu a necessidade de uma maior segurança e de uma melhor facilitação dos procedimentos aduaneiros. Para atender a ambos os objetivos, em junho de 2005 a Organização Mundial de Aduanas (OMA) publicou as chamadas SAFE Framework of Standards (WCO, 2015), servindo de orientador para implementação de ações para a segurança da cadeia logística internacional. Ferreira (2017) explicita o propósito da estrutura normativa para a segurança e facilitação do comércio global – Normas SAFE, que é o de atuar como elemento inibidor para o terrorismo internacional, garantir a segurança na arrecadação de receitas com impostos e promover a facilitação do comércio a nível mundial (OEA).

O quadro internacional (SAFE Framework) já em 2005, incluía o conceito de Operador Econômico Autorizado (OEA), que representa a parceria entre a aduana e as partes envolvidas (intervenientes) na circulação internacional de mercadorias, estabelecendo procedimentos de segurança física da cadeia de suprimentos internacional, bem como conformidade nas obrigações aduaneiras fiscais.

4.4.1. A Estrutura do SAFE Framework

A Organização Mundial das Aduanas (OMA) tem como obrigação estratégica garantir a circulação do comércio global de forma a não impedir, mas, ao contrário, facilitar o movimento de que o comércio internacional exige. Proteger a cadeia de abastecimento do comércio internacional é apenas um passo no processo global de

fortalecer e preparar as administrações aduaneiras para o Século XXI. Desta forma, a OMA, dentro de suas atribuições, estabelece um conjunto mínimo de medidas internacionais que sintetiza e organiza as obrigações alfandegárias e, portanto, estabelece um padrão mínimo de qualidade para a segurança da aduana e a eliminação de entraves desnecessários que afetam o fluxo do comércio internacional. A OMA, ainda, recomenda que cada aduana ao redor do globo reconheça e aplique, voluntariamente, e na medida de sua capacidade, tais medidas, a fim de facilitar o comércio legítimo e tornar mais eficaz, célere, previsível e segura a cadeia logística de abastecimento internacional.

Segundo a RFB a razão para que a OMA seja a plataforma apropriada para esta iniciativa é facilmente perceptível. A OMA tem a adesão e, portanto, a participação das administrações aduaneiras que representam 99 por cento do comércio global. As administrações aduaneiras têm poderes importantes que inexistem em outros lugares dos governos – a autoridade para inspecionar cargas e mercadorias transportadas dentro e para fora de um país. As alfândegas têm o poder de recusar a entrada ou saída das mercadorias e também a autoridade para agilizar as entradas. As administrações aduaneiras exigem informações sobre movimentos de mercadorias importadas, e muitas vezes exigem informações sobre as mercadorias exportadas. Elas podem, com uma legislação adequada, exigir que essa informação seja fornecida com antecedência e por via eletrônica. As administrações aduaneiras podem e devem desempenhar um papel central na segurança e facilitação do comércio global, devido suas competências exclusivas. No entanto, uma abordagem que envolva os diversos agentes intervenientes e interessados no comércio internacional é necessária para a otimização da segurança da cadeia de abastecimento do comércio internacional enquanto se desenvolvem melhorias contínuas na facilitação do comércio. As administrações aduaneiras devem, portanto, ser encorajadas a desenvolver acordos de cooperação com outras agências governamentais.

Como a inspeção de cada embarque é impraticável e gera um custo desnecessário, podendo trazer impasses ao comércio global, e considerando que as atuais administrações aduaneiras usam sistemas automatizados para gerenciar o risco, para uma variedade de questões, permite que estas administrações

aduanas cumpram um de seus objetivos que seja não sobrecarregar a comunidade do comércio internacional com diferentes conjuntos de requisitos para a garantia e facilitação do comércio, devendo haver reconhecimento de normas internacionais. Deve haver, portanto, um conjunto de normas aduanas internacionais desenvolvidas pela OMA que não dupliquem ou contradizem outros requisitos intergovernamentais.

4.4.2 Objetivo e princípios do Quadro de Normas SAFE

A Estrutura Normativa tem como objetivos:

- Estabelecer normas que fornecem a segurança da cadeia de abastecimento e facilitação a nível global para promover a segurança e previsibilidade.
- Habilitar a gestão integrada e harmonizada da cadeia de abastecimento para todos os modais de transporte.
- Reforçar o papel, funções e capacidades das Alfândegas para enfrentar os desafios e oportunidades do século 21.
- Reforçar a cooperação entre as administrações aduanas para melhorar suas capacidades para a identificação de remessas financeiras de alto risco.
- Fortalecer Aduanas / Negócios em cooperação mútua.
- Promover o movimento contínuo e seguro de mercadorias através de cadeias de abastecimento do comércio internacional.

O padrão para a segurança e a facilitação do comércio é proposto no SAFE por 17 medidas divididas em duas categorias:

- a) arranjos da rede de trabalho entre aduanas;
- b) parcerias aduana/empresas.

A Estrutura Normativa SAFE estabelece os princípios e as normas e as apresenta para adoção como um limiar mínimo do que deve ser feito por membros da OMA. Segundo FONTANA (2009), as medidas previstas para os arranjos da rede de trabalho entre aduanas têm por objetivo principal auxiliar a aduana no exercício de suas competências e ampliar a cooperação e comunicação entre aduanas. *“As Aduanas devem trabalhar cooperativamente a fim de maximizar a segurança e a facilitação da cadeia logística internacional”* adotando, para tanto, 11 medidas de padronização denominadas no SAFE de gestão integrada da cadeia de suprimentos; autoridade para inspeção de carga; tecnologia moderna em equipamentos de inspeção; sistema de gestão de risco; identificação de cargas de alto risco; informações eletrônicas; alvo e comunicação; medidas de performance; taxas de segurança; integridade do funcionário; inspeção de segurança fora da fronteira.

4.4.3. Os Quatro Principais Elementos do Quadro de Normas -SAFE -

A principal característica do SAFE é o estabelecimento de parcerias entre alfândega e agentes intervenientes no comércio exterior. Essas *joint ventures* entre os usuários de serviços aduaneiros e a administração alfandegária destina-se a aumentar o controle e a segurança sobre o movimento internacional de cargas e ao mesmo tempo fornecer procedimentos de facilitação e de depuração.

São recomendações do SAFE:

- a) sistemas eletrônicos sejam utilizados para maior vigilância e agilidade do desembaraço aduaneiro;
- b) emprego de técnicas de gerenciamento de risco ao selecionar bens para a inspeção;
- c) cooperação entre as aduanas de outros países, e,
- d) garantia de que as leis e regulações aduaneiras sejam transparentes e acessíveis ao público.

Segundo a RFB a Estrutura Normativa SAFE é composta por quatro elementos fundamentais.

Primeiro, ela harmoniza os requisitos da carga através de avançados controles de informação eletrônica em operações “inbound”, “outbound” e carregamentos em trânsito.

Em segundo lugar, cada país que adota a Estrutura Normativa SAFE, compromete-se a utilizar uma abordagem de gestão de risco consistente para lidar com ameaças de segurança.

Em terceiro lugar, exige que uma solicitação do país importador, com base em uma avaliação de risco realizada através de metodologia, a administração aduaneira do país exportador da mercadoria, irá realizar uma inspeção de saída de cargas de alto risco e/ou nos meios de transporte utilizados, de preferência utilizando equipamento de detecção não invasiva, tais como máquinas de raios-X de grande porte e detectores de radiação.

Em quarto lugar, a Estrutura Normativa SAFE sugere que as administrações aduaneiras proporcionem benefícios às empresas que cumprem as normas mínimas de segurança da cadeia de abastecimento e a aplicação de melhores práticas.

Não é razoável esperar que cada administração seja capaz de implementar a Estrutura Normativa SAFE prontamente. Enquanto a Estrutura Normativa SAFE é considerada um conjunto mínimo de padrões, ela poderá ser implementada em várias fases, de acordo com a capacidade de cada administração e a autoridade legislativa necessária do país. O desenvolvimento do Plano de Implementação se processará conforme indicado pelo Conselho da OMA.

Assim se estrutura essa importante norma orientadora para segurança da cadeia logística internacional, que apresentou os conceitos de cadeia logística segura, de operador autorizado, das formas de relações, também chamados pilares aduana-empresa, aduana-aduana e aduana-demaís órgãos; determinou critérios para segurança física das mercadorias, requisitos para o monitoramento e controle das instalações das empresas; e destacou a importância da segurança da informação, da preferência por parceiros comerciais que demonstrem trabalhar com sistemas de gestão e segurança, da busca da melhoria contínua por meio da

realização periódica de auditorias, na conveniência para implementações de procedimentos, treinamentos de segurança e controles.

4.4.4. Os três pilares do SAFE Framework

Segundo Silva Jr. e Achtschin (2017) os pilares do SAFE FRAMEWORK envolvem um conjunto de normas consolidadas para garantir a facilidade de compreensão e a implementação de maneira global. Além disso, este instrumento baseia-se diretamente em medidas de segurança e de facilitação, bem como de programas desenvolvidos pelas administrações-membro.

Inicialmente, foram lançados dois pilares (aduana-aduana) e (aduana-empresa). Posteriormente, vislumbrou-se a necessidade em se agregar um terceiro pilar, que trata da relação entre a aduana e os outros órgãos governamentais envolvidos nos procedimentos de cruzamento de fronteiras.

4.4.4.1. Primeiro Pilar (Aduana - Aduana)

O primeiro pilar (aduana- aduana) considera que as cargas se movem por meio dos agentes do comércio global, devendo as administrações aduaneiras cooperar, entre si, para maximizar a segurança e a facilitação, por meio de procedimentos mais ágeis e menos invasivos, da cadeia de abastecimento do comércio, evitando a duplicidade de procedimentos de verificação e a eficácia dos procedimentos em escala mundial.

Com a maior comunicação, e o estabelecimento de acordos de cooperação entre as diversas aduanas internacionais, acredita-se poder oferecer um mecanismo de garantia da cadeia de abastecimento do comércio internacional para mitigar os efeitos do terrorismo e de outras formas de criminalidade transnacional.

Outro objetivo que se busca é a transferência do ponto de verificação aduaneiro do porto de chegada (país importador) para o porto de partida (país

exportador), a fim de aumentar a segurança das operações. Para atingir esta meta é imprescindível que os procedimentos de verificação e de análise de riscos estejam alinhados entre as administrações aduaneiras envolvidas.

Considerando este alinhamento das administrações aduaneiras, o princípio central deste pilar é o uso de informações eletrônicas, antecipadas para cargas de alto risco e meios de transporte. Usando ferramentas automatizadas de análise de risco e instrumentos computacionais (ex.: *big data*, *leaning machine*, *data mining* e *dynamic risk management systems*), as administrações identificam as remessa o mais cedo possível na cadeia de abastecimento, particularmente as que são consideradas de alto risco e preferencialmente antes da saída do porto de partida.

Para estruturar este pilar prevê o intercâmbio automatizado de informações, partindo do pressuposto de que os sistemas devem basear-se em mensagens harmonizadas e ser interoperáveis. Recomenda-se ainda, a utilização de tecnologia não invasivas de conferência física que inclui, mas não se limita a, máquinas de raio X de grande escala e de raios gama e ainda, dispositivos de detecção de radiação.

Vários pontos ainda podem e devem ser implementados nesta parceria, tais como elaboração de planos de ação e de contingência coordenados e ferramentas de comunicação eficazes e ágeis para prevenção de invasão na cadeia de suprimentos internacional, para a preservação dos interesses de cada Estado parte.

4.4.4.2. Segundo Pilar (Aduana - Empresa) - O Operador Econômico Autorizado

Este pilar indica que cada Aduana deverá estabelecer uma parceria com o setor privado, a fim de envolvê-lo na garantia da segurança da cadeia logística inserida no comércio internacional. O principal objetivo desse pilar é a criação de um sistema internacional de empresas privadas que ofereçam um elevado grau de garantias de segurança em sua atuação na cadeia de abastecimento. Estes parceiros de negócios devem receber benefícios sob a forma de processamento

acelerado (*fast track*) e outras medidas de facilitação em suas operações aduaneiras.

A declaração sobre as Diretrizes de alto nível para acordos de colaboração entre membros da OMA e a indústria privada, para aumentar a segurança da cadeia de suprimentos e facilitar o fluxo de comércio internacional (*High Level Guidelines for Co-operative Arrangements between WCO Members and Private Industry to Increase Supply Chain Security and Facilitate the Flow of International Trade*), resume a relação crítica entre alfândega e o setor privado, acrescentando outra camada à proteção de comércio internacional, transcrita abaixo.

“Na medida em que a Alfândega pode confiar em seus parceiros na comunidade para avaliar e combater as ameaças à sua própria cadeia de abastecimento, o risco da própria Alfândega é reduzido. Por conseguinte, as empresas que demonstrem a vontade de melhorar a segurança da cadeia de abastecimento irão se beneficiar. Minimizando o risco e assim ajudar as alfândegas a desempenhar as suas funções de segurança e a facilitar o comércio legítimo.”

Este pilar visa promover avaliações sobre a segurança da cadeia de suprimentos internacional com a participação do setor privado. Esta análise deve abranger desde o ponto de origem (ex.: estufagem dos containers no domicílio do exportador), até a entrega final (ex.: fábrica do importador), por toda a cadeia de suprimentos e com participação de vários intervenientes (transportadores, armazéns, despachantes, agentes de carga dentre outros).

Vários critérios devem ser assegurados para que as empresas possam obter a certificação de para atuar como Operador Econômico Autorizado (OEA), tais como: avaliação de ameaças e um plano de segurança para mitigação das mesmas, planos de comunicação, medidas processuais para prevenir mercadorias irregulares ou não documentadas, segurança física de edifícios e instalações, segurança dos contêineres, segurança no transporte, verificação de pessoal e proteção de sistemas de informação.

As prioridades de validação, ou de autorização dos participantes podem ser determinadas por vários fatores, incluindo volume de importação, anomalias relacionadas à segurança, ameaças específicas relacionadas com a região geográfica, ou outros critérios relacionados com os seus riscos.

Os intervenientes devem receber benefícios que incluem um movimento mais rápido da carga de baixo risco através dos serviços aduaneiros, níveis de segurança melhorados, eficiência de segurança, reputação melhorada para a organização, aumento do fluxo de comunicação entre aduana e os agentes privados.

Muitas empresas que funcionam ao longo dos nós da cadeia de fornecimento internacional devem satisfazer os requisitos de segurança internacionais existentes e ter programas que possam mitigar as preocupações das administrações aduaneiras no âmbito do Pilar "Alfândega para Empresa".

A Organização Mundial das Alfândegas (OMA) e o setor privado devem reconhecer mutuamente a importância de assegurar a cadeia de abastecimento, facilitando simultaneamente o fluxo de fronteiras. Eles também devem reconhecer que, ao trabalhar para realizar melhorias em um lado da equação, eles devem estabelecer benefícios sobre o outro lado. Este modelo foi intitulado pela OMA como SAFE, ou estrutura para acordos de cooperação específicos do setor para aumentar a segurança da cadeia de suprimentos e facilitar o comércio (*Framework for Sector-Specific Co-operative Arrangements to Increase Supply Chain Security and Facilitate Trade*).

O fundamento essencial para o sucesso desta parceria baseia-se por um respeito mútuo dos papéis desempenhados pelos agentes públicos e privados e se sustentar em parceria, segurança, autorização, tecnologia e comunicação facilitação para os agentes privados em suas operações de comércio internacional. O segundo pilar, que cria a estrutura do OEA tem como base seis padrões que podem ser resumidos conforme descrito abaixo:

Padrão 1 – Parceria: Estabelecimento de um processo de autoavaliação mensurável e alinhado as melhores práticas e normas de segurança para garantir as salvaguardas de seus embarques.

Padrão 2 – Segurança: Os OEA's incorporarão as melhores práticas de segurança pré-existentes em suas rotinas comerciais.

Padrão 3 – Autorização: A administração aduaneira e o setor privado irão conceber processos de validação que incentivem os intervenientes privados a buscarem sua certificação no programa.

Padrão 4 — Tecnologia Tanto a Aduana como o setor privado deverão implantar e manter o uso de moderna tecnologia, que garanta e aprimore a qualidade dos controles para mitigar riscos.

Norma 5 — Comunicação A administração aduaneira deverá atualizar regularmente os programas de parceria Alfândega-Empresa para promover as melhores práticas, tanto na segurança da cadeia de suprimentos como na conformidade aduaneira.

Norma 6 — Facilitação A administração aduaneira trabalhará em cooperação com os operadores econômicos autorizados para maximizar a segurança e facilitação do comércio internacional, originários ou através do seu território aduaneiro.

4.4.4.3. Terceiro Pilar Aduana - Outros Órgãos Governamentais

Lançado em junho de 2015 o terceiro pilar do SAFE Framework vem cobrir uma deficiência, aparentemente, comum às administrações governamentais em todo o mundo, que é, a falta, ou deficiência, na troca de informações entre os próprios órgãos governamentais.

Desta forma, busca estabelecer mecanismos que aprimorem a troca de informações entre os entes governamentais, na busca de uma base de dados unificada que possa tratar com ameaças às atividades aduaneiras.

O programa prevê as responsabilidades específicas que os intervenientes terão para serem reconhecidos como Operadores Econômicos Autorizados no âmbito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, bem como o pacote de benefícios que será concedido a estes intervenientes.

Em dezembro de 2016, o Brasil iniciou a implantação deste importante pilar com a participação do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO), o órgão da Secretaria de Defesa Agropecuária, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, responsável pelas atividades de vigilância sanitária. A nova versão do Manual do Vigiagro ,contida na IN MAPA Nº 39/2017 publicado no DOU 01-12-2017) com as regras funcionamento do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional – Vigiagro, suas regras e os procedimentos técnicos, administrativos e operacionais de controle e fiscalização executados nas operações de comércio e trânsito internacional de produtos de interesse agropecuário foi publicada em 01/12/2017 e entrará em vigor em 30 de março de 2018. A norma aprova o funcionamento do Sistema Vigiagro, suas regras e os procedimentos técnicos, administrativos e operacionais de controle e fiscalização executados nas operações de comércio e trânsito internacional de produtos de interesse agropecuário.

No que tange às medidas para parcerias aduana/empresas, o ponto central é a figura do “*Authorized Economic Operator*” (AEO), Operador Econômico Autorizado (OEA), que, a partir da edição de 2007, passou a integrar o SAFE. Segundo FERREIRA (2017), foi nessa grande estrutura de alcance global que surgiu o Operador Econômico Autorizado (*Authorized Economic Operator* - AEO), afinal, na sociedade contemporânea que se caracteriza pelo volume de trocas de informações o que vale é o que o poder da informação é capaz de demonstrar.

Dessa forma, é possível compreender a origem do programa no fenômeno da globalização, que, com o aumento vertiginoso no fluxo de comércio, exigiu métodos de controle ao crime organizado e ao terrorismo, na movimentarem seus

interesses, surgindo a necessidade de ações que potencializassem o alcance e a eficácia fiscalizatória, o que levou à implementação de um programa que atuasse com base em gerenciamento de riscos, análise de diversos parâmetros, desvios, padrões e, de forma fundamental, que contasse com o apoio de toda a comunidade de operadores.

Este incremento de exigência da eficiência, coincide com o aumento do volume de transações a serem processadas pelas autoridades aduaneiras brasileiras, e lhes exige trabalhar com técnicas de auditoria as mais modernas possíveis, dentre as quais aumentam a importância., a auditoria por amostragem, a utilização do Sistema de Comércio Exterior (SISCOMEX), o cadastro prévio de importadores, a internacionalização facilitadas dos produtos por meio, por exemplo e o de canais de parametrização.

Os canais de parametrização são uma técnica de análise utilizada pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (SRFB) por meio da qual a mercadoria importada é conferida de acordo com sua classificação em um dos canais de conferência daquela autarquia. Os canais de parametrização são:

- Verde, pelo qual o sistema registra o desembaraço automático da mercadoria, dispensando o exame documental e a verificação física da mercadoria. A Declaração de Importação (DI) selecionada para canal verde, no SISCOMEX poderá ser objeto de conferência física ou documental, quando forem identificados indícios de irregularidade na importação, pelo Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil (AFRFB), responsável por essa atividade;
- Amarelo, pelo qual deve ser realizado o exame documental e, não sendo constatada irregularidade é efetuado o desembaraço aduaneiro, dispensada a verificação física da mercadoria. Na hipótese de descrição incompleta da mercadoria na DI, que exija verificação física para sua perfeita identificação com vistas a confirmar a correção da classificação fiscal ou da origem declarada, o Auditor Fiscal da Receita Federal (AFRB) pode condicionar a conclusão do exame documental à verificação física da mercadoria;

- Vermelho, pelo qual a mercadoria somente é desembaraçada após a realização do exame documental e da verificação física da mercadoria; ou
- Cinza pelo qual deve ser realizado o exame documental, a verificação física e a aplicação de procedimento especial de controle aduaneiro, para verificar indícios de fraude, inclusive no que se refere ao preço declarado da mercadoria.

Com se tem identificado nas considerações acima, as aduanas brasileiras têm se deparado cada vez mais com o desafio de lidar com a tarefa de dotar o controle aduaneiro de celeridade e eficiência sem, no entanto, descuidar da rigidez no controle dos ilícitos penais que ocorrem diuturnamente. As autoridades policiais reconhecem que portos, sejam eles marítimos ou secos, são a porta de passagem para a tentativa de criminosos praticarem os mais diversos crimes, tais como tráfico ilícito de drogas e entorpecentes, lavagem de dinheiro, tráfico de armas, tráfico de animais silvestres, dentre outros crimes característicos no ambiente do comércio internacional.

Ante todo o exposto, os controles aduaneiros têm enfrentado uma cobrança por maior eficiência em suas práticas, com a adoção de métodos inovadores. Um desses métodos que já se encontra relativamente avançado ao redor do mundo, tem sido iniciado de forma pioneira e exitosa no Brasil mediante uma parceria entre SRFB e setor privado, é o denominado Operador Econômico Autorizado (OEA), sobre o qual se passam a discorrer os próximos tópicos deste trabalho.

4.5 Evolução do AEO e Programa OEA no Brasil

A partir dos pilares SAFE seguiu-se a evolução no sentido de constituir uma comunidade empresarial colaborativa para segurança do comércio internacional.

Assim em 2005, a Comissão Europeia (*European Commission*) estabeleceu as bases do seu conceito de Operador Econômico Autorizado (*Authorised Economic Operator - AEO*) através do Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia

(CE) através das "alterações de segurança" ao "Código Aduaneiro Comunitário" (CCC) e suas disposições de aplicação contidas no Regulamento (CE) N.º 648/2005, de 13 de abril de 2005, que alterou o Regulamento (CEE) nº 2913/92, do mesmo Conselho, que estabeleceu o Código Aduaneiro Comunitário com as regras relativas ao tratamento aduaneiro das mercadorias importadas ou a exportar.

O programa, AEO com base em normas reconhecidas internacionalmente, cria uma base jurídica para o mesmo, que visa melhorar a segurança da cadeia de abastecimento internacional e facilitar o comércio legítimo, está aberto a todos os atores da cadeia de suprimentos. Abrange os operadores econômicos autorizados para a simplificação da alfândega (AEOC), e de (*safety&security*) segurança (AEOS), ou uma combinação dos dois.

A Organização Mundial das Aduanas (World Customs Organization - WCO) atualizou as informações do programa AEO lançando em 2017 o Compendio dos Operadores Econômicos Autorizados (*Compendium of Authorized Economic Operator Programmes 2017* (WCO, 2017), apresentando na Tabela 2 os resultados:

Tabela 2 – Informações de Membros em abril de 2017, edição do *Compendium* AEO

<i>STATUS</i>	<i>QTD.</i>	<i>BLOCOS/PAÍSES</i>
Programas operacionais	73	América e Caribe (16), Oriente Médio e Norte da África (6), África do Leste e do Sul (4), Ásia (12) e Europa (36).
Em desenvolvimento	17	América e Caribe (2), Norte da África (1), África Central e Ocidental (2), África do Leste e do Sul (4), Ásia (2) e Europa (5).

Fonte: União Europeia, 2017.

Segundo Ferreira (2017), os dados da Tabela 2 revelam que, atualmente, mais de 54% dos países existentes estão trabalhando e desenvolvendo seus programas de conformidade (*compliance*), o que representa uma parcela relevante de operações submetidas a gerenciamento de riscos.

Em 2008, o bloco Mercosul avançou no sentido de modernização dos controles aduaneiros, com o compromisso firmado por meio da Decisão do Conselho do Mercado Comum Mercosul/CCM/Dir. nº 32/08, que, em seu preâmbulo, previa que a facilitação deve ser acompanhada por procedimento de controles

eficientes e inteligentes que permitam assegurar o cumprimento das obrigações aduaneiras e tributárias (Mercosul, 2008).

Ainda na citada resolução, surgia os contornos iniciais do que viria a ser o Programa OEA, em especial em seu art. 22, que previa a especificidade do controle aduaneiro para operadores beneficiário de medida de facilitação, em que, in verbis: “As administrações aduaneiras poderão estabelecer medidas de facilitação para operadores que cumpram com requisitos exigidos na legislação aduaneira” (Mercosul, 2008).

Tal decisão foi recepcionada pelo ordenamento pátrio pelo Decreto nº 6.870, de 4 de junho de 2009, que dispõe sobre a vigência de Decisões do Conselho do Mercado Comum, Resolução do Grupo Mercado Comum e de Diretrizes da Comissão de Comércio do Mercosul.

Em 2010, os países integrantes do bloco apreciaram a propositura do código aduaneiro do Mercosul, conforme prevê Mercosul/CMC/Dec. nº 27/10 (Mercosul, 2010) e, nesse diploma proposto e ainda não vigente, o art. 15 previa expressamente a figura do operador econômico qualificado, denominação essa recepcionada pela Receita Federal do Brasil em 2010, que passava, então, a trabalhar com o programa brasileiro de operador econômico qualificado (OEQ), por meio do Programa Aduaneiro de Segurança, Controle e Simplificação (PASS) (MORINI, 2011).

O programa brasileiro começou a ser pensando como operador econômico qualificado (OEQ) nos indos de 2010, mas consolidou-se como operador econômico autorizado (OEA). Foi implantado no Brasil pela Receita Federal do Brasil em 2014, atualizada a sua norma em 2015 (RFB, 2015), estando em vigor a Instrução Normativa RFB nº 1.785, de 2018, a partir da publicação em 26 de Janeiro de 2018, no Diário Oficial da União.

4.5.1. Definição de OEA no Brasil

A Receita Federal do Brasil define o OEA como operador econômico autorizado (OEA) o interveniente em operação de comércio exterior envolvido na movimentação internacional de mercadorias a qualquer título, que, mediante o cumprimento voluntário dos critérios de segurança aplicados à cadeia logística ou das obrigações tributárias e aduaneiras, conforme a modalidade de certificação demonstre atendimento aos níveis de conformidade e confiabilidade exigidos pelo Programa OEA (RFB, 2015).

Já de acordo Silva Jr. e Achtschin (2017) a Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) considera certificar um operador econômico autorizado no Brasil pela obtenção de certificação internacional como "Baixo grau de Risco" para todos os procedimentos da cadeia logística, controles e processos das atividades operacionais de comércio exterior, bem como, confere alto grau de segurança no cumprimento das normas e obrigações aduaneiras. Basicamente o que se busca é que o interveniente aduaneiro credenciado pelo programa OEA possua rotinas confiáveis e implementadas para a mitigação dos riscos na conformidade das obrigações aduaneiras e/ou na segurança da cadeia logística.

Também de acordo com Silva Jr. e Achtschin (2017) se poderia definir como riscos no cumprimento das obrigações aduaneiro-tributárias, as ameaças à correta conformidade da empresa no que tange aos controles administrativos, cambiais e fiscais inerentes as atividades do comércio internacional, considerando os impactos destes eventos.

Pode-se dizer também que, o interveniente credenciado deverá agir espontaneamente, por meio da criação de rotinas e de procedimentos de verificação e aprimoramento de rotinas, para cumprir suas obrigações aduaneiro-tributárias agindo como um senso de auto fiscalização, incorporando as perspectivas de segurança da aduana em sua empresa, corrigindo erros de processos e aprimorando ações conforme mapa conceitual contido na Figura 21 (FERREIRA, 2017).

Figura 21 Mapa conceitual do Programa OEA

Fonte: Ferreira, 2017.

Há que se destacar a percepção de outros agentes que atuam no setor, do que sejam riscos. Durante evento realizado, pela RFB em 2016, no âmbito da parceria firmada entre RFB e Aliança Procomex, com apoio da Escola de Administração Fazendária (ESAF) e participação da KGH, o palestrante Lars Karlsson, um dos precursores dos programas de voluntários de segurança na cadeia de suprimentos internacional e também um dos criadores do programa Stairway da Aduana Sueca, afirma:

"O procedimento de validação não pode ser confundido com um processo de auditoria, pois, na validação, apesar de ser um instrumento semelhante, são analisadas competências, sistemas e processos de trabalho das empresas e não uma transação específica. Na auditoria se olha para o passado, na validação, para o futuro".

Desta forma, o programa OEA não se confunde com uma simples auditoria de riscos, uma vez que as auditorias de riscos focam no passado, enquanto o OEA deve avaliar o futuro e as possibilidades de mitigação dos riscos.

Deve-se destacar que, assim como a percepção dos riscos é particular de cada uma das empresas, também é a opção e disponibilidade de se aderir ao sistema. Como já foi destacado, o Programa OEA tem caráter voluntário e a não adesão por parte dos intervenientes não implica em qualquer impedimento, ou limitação na atuação do interveniente em operações regulares de comércio exterior (RFB, 2015).

4.5.2. Critérios a serem cumpridos para adesão ao Programa OEA

O interveniente interessado em aderir ao programa precisará cumprir, independente da modalidade de certificação, dois critérios essenciais, a saber:

- 1) os de admissibilidade, que tornam o operador apto a participar do processo de certificação no Programa OEA, e

2) os de elegibilidade, que indicam a confiabilidade do operador (RFB, 2015).

Posteriormente, temos os critérios aplicados conforme a modalidade, assim compreendidos os de segurança, aplicados à cadeia logística, e os de conformidade, relacionados às obrigações tributárias de aduaneiras (RFB, 2015).

4.5.3. OEA na Substituição do Regime Aduaneiro Expresso - Linha Azul

A Secretaria da Receita Federal, através da Instrução Normativa SRF nº. 476, de 13 de dezembro de 2004, e alterações posteriores, dispôs sobre o Despacho Aduaneiro Expresso (Linha Azul).

O Linha Azul foi concebido exclusivamente a pessoas jurídicas industriais que operem com regularidade no comércio exterior e consiste em tratamento de despacho aduaneiro expresso nas operações de importação, exportação e trânsito aduaneiro, mediante habilitação prévia e voluntária das interessadas a um conjunto de requisitos e procedimentos que demonstrem a existência de controles internos que garantam o cumprimento das obrigações tributárias e aduaneiras e permitam o monitoramento pela fiscalização aduaneira. Desta forma, a atuação da Secretaria da Receita Federal no controle aduaneiro visa a garantir a segurança da economia e da sociedade brasileira, assim como um comércio internacional seguro, legítimo e confiável. Tudo isso, de maneira racional, transparente e eficiente, conciliando a segurança do comércio internacional com a facilitação comercial.

No exercício desse papel, previamente definido pela OMA, a Secretaria da Receita Federal reconhecia que os exportadores e/ou importadores atuam com volumes e valores distintos, bem como com diferentes padrões de tecnologia da informação e sistemas de segurança. Tais diferenças resultam por influenciar no cumprimento da legislação tributária aduaneira.

Enfim, o Despacho Aduaneiro Expresso, também, conhecido como Linha Azul, é um procedimento implantado pela Receita Federal do Brasil, que consiste no tratamento expresso de despacho aduaneiro expresso nas operações de

exportação, importação e trânsito aduaneiro. O Linha Azul, assim como o Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado, foi idealizado para os exportadores e/ou importadores que demonstrassem atender a requisitos mínimos de operação no comércio exterior, de organização e de confiabilidade para o controle aduaneiro.

Segundo a RFB a filosofia por trás do Linha Azul era buscar maximizar o aproveitamento dos recursos limitados da Administração Pública em oposição ao crescente volume de comércio exterior. Com esse intuito, a administração aduaneira necessitava criar um sistema que premiasse o cumprimento voluntário da legislação aduaneira e a busca da excelência no trato com a Administração Pública, de forma que a Aduana pudesse liberar recursos a serem alocados em áreas e operações de maior risco.

Segundo Souza (2017), as empresas interessadas em se habilitar junto a Receita Federal para operar no regime devem atender a todas as normas e requisitos fundamentais, e se habilitam espontaneamente a operar no Despacho Aduaneiro Expresso - Linha Azul têm suas operações de exportação, importação e trânsito aduaneiro conduzido, preferencialmente, para o canal verde de conferência e tratamento de Despacho Aduaneiro Expresso. Desta forma, para a empresa se habilitar no regime, deveria possuir as condições e requisitos determinados pela Instrução Normativa SRF nº 476/2004 da Receita Federal do Brasil (RFB). É preciso que a empresa demonstre a qualidade de seus controles internos, nas obrigações tributárias e aduaneiras para que a fiscalização aduaneira possa monitorar as suas atividades.

Segundo Lopez e Gama (2015) a operação com Despacho Aduaneiro Expresso exige que a empresa controle a qualidade de sua gestão de operação de comércio exterior, detenha um sistema de controle corporativo informatizado, integrado com a contabilidade, para controle de estoque de mercadorias nacionais, de procedência estrangeira e as destinadas à exportação. Portanto, as empresas precisam adaptar os seus procedimentos internos, buscar melhoria nos processos, visando simplificar o trabalho da Receita Federal no que se refere à fiscalização dos materiais.

Segundo o Portal do Operador Econômico Autorizado, o Linha Azul, desde sua normatização, já seguia a orientação internacional de Operadores Econômicos Autorizados (OEA), ou “*SAFE Frameworks of Standards*” da Organização Mundial das Aduanas (WCO na sigla em inglês), realizando o credenciamento de operadores legítimos e confiáveis para operar, com menores entraves nas suas transações de comércio exterior. Ademais, a agilização nos procedimentos aduaneiros possibilitava que os exportadores e importadores reduzissem seus custos com logística e estoques e, conseqüentemente, se tornem mais competitivos no mercado global. Transcorridos 10 anos do Linha Azul, a Receita Federal apresenta somente 58 empresas habilitadas com Autorização de Despacho Expresso (ADE) publicados.

Era iminente, portanto, a transição do Linha Azul para um novo programa. Foi definido que este novo programa seja o OEA-C (Conformidade), que corresponde ao desenvolvimento da Fase 2 do Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado.

A RFB oficializou a descontinuação do Linha Azul em nota publicada no seu site em 08 de maio de 2015, após reunião com as consultorias convidadas por Edital de 19 de novembro de 2014. Com base em critérios de segurança, aplicados à cadeia logística no fluxo das operações de comércio exterior e na necessidade de treinamento e divulgação dos conhecimentos referentes ao Programa Brasileiro de OEA junto às empresas com potencial de certificação, a RFB selecionou algumas Empresas de Consultoria e Treinamentos, dentro da livre concorrência de mercado. A Equipe do Projeto OEA (Centro OEA) atualmente conta com 17 fiscais e foi constituída pela Portaria RFM nº 1.804 de 14 de outubro de 2014.

Considerando este estágio do processo, Ferreira (2017) afirma que o OEA vem atualizar, evoluir e ampliar o alcance de seu antecessor, o então vigente despacho aduaneiro expresso ou simplesmente “linha azul”. A diferença essencial habita no conceito e no alcance, na medida em que o programa anterior era restrito a empresas industriais, importadoras, ou exportadoras, que precisavam evidenciar patrimônios e grandezas mínimas de operações e valores.

Já o Programa OEA é plural em relação aos tipos de empresas, ou melhor dizendo, tipos de intervenientes pensando sempre no fluxo, na cadeia logística, e também não exige valores ou número mínimo de operações para sua adesão.

4.5.4. Modalidades de credenciamento do OEA

A Receita Federal do Brasil, que é o agente certificador do programa AEO no Brasil, estabeleceu as categorias para o credenciamento dos intervenientes. Desta forma, de acordo com o art. 5Q da Instrução Normativa RFB No 1598/2015, o Programa Brasileiro de OEA possibilita a certificação dos intervenientes nas seguintes modalidades:

- OEA-Segurança (OEA-S), com base em critérios de segurança aplicados à cadeia logística no fluxo das operações de comércio exterior;
- OEA-Conformidade (OEA-C), com base em critérios de cumprimento das obrigações tributárias e aduaneiras, e que apresenta níveis diferenciados quanto aos critérios exigidos e aos benefícios concedidos: OEA-C Nível I e OEA-C Nível 2; e
- OEA-Pleno (OEA-P), com base nos critérios referidos ao OEA-S e OEA-C Nível 2.

Já, o OEA Integrado é a terceira fase do Programa Brasileiro de OEA, a qual prevê a incorporação ao Programa OEA de Agências de Governo relacionadas com os procedimentos aduaneiros e que possam influenciar na facilitação do fluxo do comércio exterior.

Segundo Silva Jr. e Achtschin (2017) esta modalidade está baseada no terceiro pilar da Estrutura Normativa SAFE, introduzido na última alteração, a edição de 2015. Desta forma, o desenho do Programa Brasileiro de OEA, que prevê a modalidade OEA-Integrado, é um dos mais modernos do mundo e está totalmente sintonizado com os conceitos preconizados pela Organização Mundial das Aduanas (OMA).

A primeira Agência de Governo a participar do Programa OEA é a VIGIAGRO (Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional), vinculado à Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) e que atua na inspeção e fiscalização do trânsito internacional de animais, vegetais, seus produtos e subprodutos, derivados e partes, resíduos de valor econômico e insumos agropecuários, nos Portos Organizados, Aeroportos Internacionais, Postos de Fronteira e Aduanas Especiais.

4.5.5. Os intervenientes credenciáveis

Segundo Ferreira (2017) são passíveis de certificação ao programa: o importador, o exportador, o transportador, o agente de carga, o depositário, o operador portuário, o despachante aduaneiro e o recinto especial para despacho aduaneiro de exportação.

A Instrução Normativa RFB No 1598/2015 determina taxativamente, em seu artigo 4º, o rol de intervenientes que podem ser credenciados pelo programa OEA Brasileiro. Não obstante, o parágrafo 3º deste mesmo artigo abre a possibilidade de, ao longo do tempo, serem introduzidas novas categorias de intervenientes da cadeia logística, como se lê: "A Coordenação-Geral de Administração Aduaneira (COANA) poderá estender a certificação a outros intervenientes da cadeia logística no fluxo do comércio exterior"

Neste sentido, várias categorias ainda não contempladas, tem demonstrado interesse em participar do programa. Dentre elas, as denominadas comercialmente como Trading Companies, como também as Comissárias de Despachos Aduaneiros.

4.6. Programa Portal Único de Comércio Exterior

Um dos pilares da implantação do programa OEA é a transparência das operações de comércio internacional, em sistemas integrados, tipo Janela Única (*single window*). No Brasil o chamado Programa Portal Único de Comércio Exterior é uma iniciativa sob coordenação compartilhada entre a Secretaria de Comércio

Exterior do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços e a Secretaria da Receita Federal do Brasil do Ministério da Fazenda, além de outros 20 órgãos de governo intervenientes no comércio exterior.

Segundo Portal Siscomex (2018) a implantação deste programa de reformulação dos processos de importação, exportação e trânsito aduaneiro busca-se estabelecer processos mais eficientes, harmonizados e integrados entre todos os intervenientes públicos e privados no comércio exterior. Da fase de reformulação dos processos, o Programa Portal Único passa ao desenvolvimento e integração dos fluxos de informações correspondentes a eles e dos sistemas informatizados encarregados de gerenciá-los.

Assim, o Programa Portal Único de Comércio Exterior é baseado em três pilares e está representado na Figura 22:

- 1 - integração entre intervenientes públicos e privados;
- 2 - redesenho de processos;
- 3 - tecnologia da informação.

O Programa Portal Único de Comércio Exterior:

- É a principal iniciativa de desburocratização do comércio exterior brasileiro;
- Busca o redesenho e a simplificação dos processos de exportação e importação, em parceria com o setor privado;
- Baseia-se no conceito de *single window* (guichê único): interface única entre governo e operadores de comércio;
- Materializa o cumprimento de compromisso assumido pelo Brasil na OMC;
- Foca na infraestrutura soft: esforço convergente com os investimentos em infraestrutura logística

Figura 22 Mapa conceitual redesenho de processos do Portal Único

Fonte: MDIC, 2017.

O Programa Único tem por objetivos reduzir a burocracia, custos e prazos no comércio exterior e aumentar de competitividade de produção e exportações.

Para atingir estes objetivos há que se cumprir alguns requisitos:

- Atuação governamental coordenada e integrada
- Eliminação de etapas e documentos redundantes
- Previsibilidade e clareza nas exigências governamentais
- Prestação das informações uma única vez
- Utilização de documentos digitalizados e eletrônicos
- Construção de plataforma que suporte fluxo único de informações (*single window*) com visão compartilhada para todos os intervenientes do comércio exterior no Brasil, públicos e privados, chamado Portal Único de Comércio Exterior, integrando os atuais sistemas de controle fiscal, aduaneiro e administrativos.

A Agencia Brasil (2017) informou que em 22 de fevereiro de 2017, a Organização Mundial do Comércio (OMC) anunciou a entrada em vigor do acordo sobre facilitação de comércio. Segundo a OMC, o acordo poderá aumentar as exportações mundiais em até US\$ 1 trilhão por ano. Os principais beneficiados serão países em desenvolvimento, que possuem maior espaço para ganhos de eficiência.

O Portal Siscomex (2018) informa que estudo recente da OCDE, realizado em parceria com o MDIC, demonstra que reformas relacionadas à burocracia do comércio exterior no Brasil podem reduzir em até 14,5% os custos dos operadores brasileiros. Desta forma, a meta do Portal Único é reduzir os tempos médios do comércio exterior no Brasil em torno de 40%. Assim, o tempo médio para exportação passará de 13 para 8 dias e o de importação de 17 para 10 dias, em linha com a prática de países da OCDE.

As expectativas são promissoras para os potenciais ganhos econômicos da redução de prazos prevista na meta comparativamente ao cenário sem implementação do Portal Único, realizado pelo Prof. Lucas Ferraz, FGV-EESP: (FIESP, 2015)

- a) Impacto sobre o PIB: acréscimo 23,8 bilhões do PIB no momento da implementação completa, prevista para 2018, ascendendo ao aumento de 74,9 bilhões de dólares de acréscimo ao PIB de 2030.
- b) Corrente de comércio sobre o PIB: acréscimo anual entre 6 e 7% na corrente de comércio, quando estiver integralmente implantado.
- c) Diversificação das exportações: aumento progressivo das exportações brasileiras de produtos oriundos da indústria de transformação, de 10,3% no ano de sua integral implantação e de 26,5% em 2030.
- d) Incremento dos investimentos na economia de pouco mais de 8% em 2018 (implantação integral do Portal) e 5,15% em 2030.

As entregas do Portal Único têm sido graduais, permitindo ganhos concretos ao longo de seu desenvolvimento, iniciado em 2014. Já foram concluídos, por exemplo, o módulo de anexação eletrônica de documentos, que eliminou a exigência de documentos em papel para cerca de 99% das operações de exportação e importação com anuência governamental. Esses ganhos foram reconhecidos pelo Banco Mundial nos Relatórios *Doing Business* de 2016 e 2017.

O grande desafio para o Programa Portal Único é a administração concomitante de suas diversas frentes de forma a assegurar coerência entre todos os projetos e a preservação da linha orientadora de facilitação para o usuário. A lógica de desenvolvimento e implantação gradual do Portal Único de Comércio Exterior, a partir de entregas progressivas, permite que se agregue, mais brevemente, valor às operações a partir das partes do sistema que já tiveram seu desenvolvimento concluído. Com base em uma metodologia de desenvolvimento e estratégia de implantação em fases, possibilita a frequente atualização dos projetos a novas necessidades e tecnologias.

Lançado no dia 23 de março de 2017, o ambiente de **produção** permite aos operadores integrarem de fato seus sistemas informatizados ao Portal Único de Comércio Exterior.

No início de 2018, estão disponíveis para os operadores de comércio exterior os ambientes de **validação** e de **produção** do Novo Processo de Exportações do Portal Único de Comércio Exterior. Esses ambientes marcam o início da implantação do sistema que dará suporte ao Novo Processo de Exportações redesenhado, simplificado e construído em estreita parceria com o setor privado.

O lançamento e entrada em operação do Novo Processo de Exportações, em 23 de março de 2017, constitui a terceira grande entrega do Programa Portal Único de Comércio Exterior. Na primeira delas, tratou-se da centralização em um único ponto na internet do acesso a todos os sistemas e legislações relacionadas ao comércio exterior. No site do Portal Único, os exportadores e importadores também podem simular sua operação e conhecer todas as exigências governamentais relacionadas a sua concretização, o que traz maior transparência aos procedimentos

governamentais relacionados ao comércio exterior brasileiro. A implantação do Novo Processo de Exportações se dará de forma faseada de acordo com o cronograma do Portal até dezembro de 2017.

Já no Novo Processo de Importações, o mapeamento governamental dos processos atuais de importação com a RFB, SECEX e 15 órgãos anuentes foi realizado durante o ano de 2015 e início de 2016, trabalho registrado em Relatório da Situação Atual do Processo de Importação em maio de 2016, apresentando o mapa dos processos dos órgãos intervenientes com identificação dos principais problemas e gargalos e sugestões e recomendações de melhoria. O mapeamento foi realizado pela iniciativa privada no âmbito da Aliança Procomex também foi considerado na elaboração do desse documento. A esse se seguiu o levantamento e a análise das causas raízes das ineficiências apontadas, apresentados aos órgãos intervenientes e refinados em um trabalho conjunto, com vistas a proposição de soluções futuras.

Em Setembro de 2017 foi realizada uma Consulta pública sobre este Novo Processo de Importações com a proposta de criação da Declaração Única de Importação (Duimp), que substituirá as atuais Declaração de Importação (DI) e Declaração Simplificada de Importação (DSI).

Diferentemente do que ocorre hoje, a Duimp poderá ser registrada antes mesmo da chegada da mercadoria ao país e, em regra, de forma paralela à obtenção das licenças de importação. Conforme as informações sejam prestadas antecipadamente, procedimentos como o de gerenciamento de riscos poderão ser adiantados, garantindo maior celeridade ao fluxo da carga.

Para evitar redundância ou inconsistência na prestação de informações, a Duimp será integrada com outros sistemas públicos e também estará preparada para integração com sistemas privados. Dessa forma, não será mais necessário que o importador acesse diversos sistemas.

O Novo Processo também apresenta benefícios para os importadores que realizam operações sujeitas a licenciamento. Será possível, por exemplo, o emprego

de uma única licença para mais de uma operação de importação, ao contrário do que ocorre atualmente.

De maneira geral, os principais benefícios para os importadores são:

- Centralização num único local da solicitação e obtenção de licença de importação, sem a necessidade de o operador acessar outros sistemas ou preencher formulários em papel;
- Validação automática entre a operação autorizada (no módulo de licenciamento de importação) e os dados declarados na Duimp;
- Redução de tempo e burocracia nas importações com anuência;
- Flexibilização da concessão de licenças de importação em relação ao número de operações abrangidas;
- Diminuição do tempo de permanência das mercadorias em Zona Primária, com a consequente redução de custos das importações;
- Harmonização de procedimentos adotados pelos diversos órgãos da Administração Pública responsáveis pelo controle das importações.

O ambiente de validação, ferramenta inovadora no lançamento de sistemas de comércio exterior, reforça nosso compromisso com a Transparência e a premissa básica de Parceria com o setor privado ao longo do desenvolvimento do Programa Portal Único de Comércio Exterior, conforme determinações da OMA.

O ambiente de validação simula o funcionamento do sistema, bem como permite aos operadores integrarem seus sistemas informatizados ao Portal Único de Comércio Exterior para testar as soluções de tecnologia da informação desenvolvidas para amparar o Novo Processo de Exportações. Assim, os usuários terão acesso a todas as funcionalidades do novo sistema, mas em um ambiente de teste; ou seja, as operações realizadas no ambiente de validação não serão contabilizadas para efeitos administrativos, tributários ou aduaneiros.

Assim, o Portal Siscomex figura como o espaço de interação entre o governo e os operadores de comércio exterior mediante o qual importantes inovações serão apresentadas e implantadas, de forma incremental, ao longo dos próximos anos. Converteu-se na principal iniciativa do governo federal para a

desburocratização e simplificação do comércio exterior brasileiro, vem sendo construído de forma gradual e progressiva. O Novo Processo de Exportação já está disponível e sendo utilizado pelos operadores privados. Conforme suas diferentes etapas são entregues, mais exportadores podem usufruir dos benefícios do novo processo, cuja implantação completa está prevista para o final do ano de 2018.

4.7. A simplificação do processo de certificação do OEA

Consulta Pública RFB N0 11 2017, 05Dez2017, teve por finalidade a simplificação do processo de certificação dos Operadores Econômico Autorizado (OEA). Durante a sua vigência buscou ouvir os agentes intervenientes e interessados na Alteração da Instrução Normativa RFB nº 1.598, de 9 de dezembro de 2015, que dispõe sobre o Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado, com objetivo, além de simplificar o processo de certificação dos Operadores Econômico Autorizado (OEA), propor a descentralização da competência de gerir e executar as atividades relativas à certificação, e ao monitoramento dos OEA. Subsecretaria Responsável: Subsecretaria de Aduana e Relações Internacionais. O período para a contribuição foi de 06/12/2017 a 20/12/2017.

O resultado deste processo é a Instrução Normativa RFB nº 1.785, de 2018, publicada em 24 de Janeiro de 2018, que contém uma versão simplifica o processo de certificação dos intervenientes da cadeia logística com o OEA e promove aprimoramentos em alguns procedimentos existentes e na norma relativa ao Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado (Programa OEA).

Com a sua consolidação, e a maturidade alcançada desde o seu lançamento, tornou-se necessário simplificar o processo de certificação dos intervenientes da cadeia logística como OEA, no intuito de agilizar a certificação, mantendo a integridade da Estrutura Normativa do SAFE, da Organização Mundial de Aduanas (OMA), bem como tendo como parâmetro a boa prática internacional, em especial a União Europeia e os Estados Unidos da América.

A nova norma altera a Instrução Normativa RFB nº 1.598, de 2015, sendo que dois temas principais são foco dessa alteração, com o objetivo de dar mais celeridade ao processo:

1 – Simplificação de alguns procedimentos existentes e da norma relativa ao Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado destacando-se:

- Ajustes nos critérios de Elegibilidade, Segurança e Conformidade, reduzindo o escopo de análise e excluindo critérios desnecessários ou redundantes. Nota-se a redução significativa nos critérios de Conformidade, passando de 11 (onze) para 8 (oito);
- Criação de um novo Anexo II, denominado “Objetivos e Requisitos” cujo foco principal é apresentar ao requerente o que é obrigatório em relação a cada critério do Programa, trazendo mais transparência ao processo e permitindo que todos os interessados saibam exatamente o que será avaliado no processo de certificação;
- Descontinuidade do Relatório Complementar de Validação (RCV), sendo substituído pelo gerenciamento de riscos nos moldes da ISO 31.000, que já é de amplo conhecimento por parte das empresas brasileiras e
- Possibilidade de certificação mais rápida através do histórico do interessado e da possibilidade de dispensa de validação de alguns critérios durante a análise do pleito, sem perder, entretanto, qualidade ou controle do processo.

2 – Descentralização da execução das atividades relativas à certificação e ao monitoramento dos OEA, por meio da criação das Equipes de Gestão de Operador Econômico Autorizado, em 7 (sete) Centros Regionais localizados em algumas Regiões Fiscais.

A RFB afirma que à época do lançamento do Programa OEA buscou-se aperfeiçoar os recursos humanos da Receita Federal, formando um corpo de excelência no tocante ao assunto OEA e criando uma estrutura concisa, com gestão centralizada no âmbito da Coordenação-Geral de Administração Aduaneira (Coana) e execução por meio de trabalho remoto para atender às necessidades do Programa e da sociedade.

Entretanto, com o grande interesse por parte das empresas, demonstrado pela quantidade de empresas já certificadas (175) e de pedidos de certificação em análise (230), conclui-se que a estrutura antes pensada precisava expandir e ramificar. Considerando ainda a dimensão do país e a existência de estruturas operacionais da Receita Federal em todos os estados brasileiros, após estudos de viabilidade, decidiu-se por descentralizar toda a atividade operacional de certificação e monitoramento das empresas OEA, saindo da competência o Órgão Central, especificamente a Coana, e passando para equipes específicas localizadas em algumas Regiões Fiscais da Receita Federal.

Assim, com a publicação do novo Regimento Interno da RFB, foram criadas Equipes de Gestão de Operador Econômico Autorizado (EqOEA) nas seguintes unidades:

1. Alfândega do Porto de Manaus;
2. Alfândega de Recife;
3. Alfândega de Belo Horizonte;
4. Alfândega do Aeroporto Internacional de Viracopos;
5. Alfândega do Porto de Santos;
6. Delex São Paulo; e
7. Alfândega de Curitiba.

Para garantir a uniformidade de procedimentos em todos os centros regionais, a gestão do programa OEA caberá à recém-criada Divisão de Gestão de Intervenientes no Comércio Exterior (Digin) em Brasília.

Ao se assumir que as organizações e as sociedades correm maior risco de falha no sistema devido à interdependência maciça em todas as cadeias de suprimentos globais, a continuidade é a principal preocupação de qualquer fornecedor. Este capítulo apresentou uma visão geral sobre as referências e processos de tomada de decisão da cadeia de suprimentos com gerenciamento de risco, a fim de alcançar a resiliência da cadeia de suprimentos, e a continuidade do negócio do Operador Econômico Autorizado (OEA) e seus desafios na busca de sua certificação.

O problema que este trabalho busca resolver é identificar uma metodologia de gestão dos riscos aplicável às empresas que buscam a certificação e manutenção de Operador Econômico Autorizado (OEA), com um estudo de teste aplicado às cadeias produtivas de proteína animal, a fim de atender as exigências do projeto piloto, mas que seja esta extensível às demais cadeias produtivas inseridas brasileiras no comércio exterior.

O que se apresenta no próximo capítulo é a proposta de um sistema de gestão de riscos a fim de cumprir a finalidade inicial de metodologia para ser utilizada no processo de certificação do OEA, utilizando metodologia ROV.

5 PROPOSTA DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE RISCOS PARA CERTIFICAÇÃO DO OPERADOR ECONÔMICO AUTORIZADO (OEA)

O presente capítulo tem como objetivo apresentar uma metodologia de gestão de riscos para a obtenção de certificação como OEA, a partir das mudanças legais que estão em curso para a certificação do Operador Econômico Autorizado (OEA), a fim de cumprir acordos internacionais de reconhecimento mútuo.

Os órgãos públicos, particularmente a Receita Federal do Brasil vem alterando o seu alinhamento em relação ao Programa OEA, ao migrar de uma tradicional postura fiscalizatória, para uma posição em que preza a avaliação da qualidade dos processos, com base no gerenciamento de risco aduaneiro conforme explicito no inciso V do art. 15 da Instrução Normativa RFB nº 1.598, de 9/12/2015, empregado por operadores econômicos no âmbito do Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado (Programa OEA). Estas mudanças devem resultar na alteração do Regulamento Aduaneiro (2009), a fim de incorporá-lo ao Programa OEA.

A tendência que se observa em países mais integrados ao comércio internacional é um novo paradigma que vem sendo adotado pelos controles aduaneiros destes países, ampliando a segurança, sem reduzir os tempos nas movimentações de carga através das Aduanas. Para tanto é indispensável definir uma metodologia que seja suficientemente flexível para se adaptar as constantes mudanças das regras no comércio exterior, mas que seja robusta o suficiente para suportar a escalabilidade de ser aplicado o método, além do processo de certificação dos OEA, para que sejam instrumento dinâmico de gestão das diversas áreas das empresas. A partir deste desafio é que se estrutura esta proposta de selecionar um sistema de gestão de riscos, para processo de certificação do OEA (Utilizar ROV).

5.1 Contextualização das exigências para certificação do OEA Operador Econômico Autorizado (OEA)

Por meio, do reconhecimento mútuo no programa OEA, duas administrações aduaneiras reconhecem a autorização do operador econômico emitida ao abrigo do outro programa e proveem benefícios recíprocos para os intervenientes de outro programa. Desta forma, o reconhecimento mútuo no programa OEA é um elemento-chave para fortalecer e auxiliar a segurança de ponta a ponta da cadeia de suprimentos e para multiplicar os benefícios para os importadores e exportadores, como se verifica no documento *Decisão de reconhecimento mútuo OEA / C-TPAT entre a UE e os EUA (AEO/ C-TPAT Mutual Recognition decision between the EU and the U.S. – 2012)*

Segundo a Comissão Europeia (2018) o objetivo do reconhecimento mútuo do status de OEA é que uma administração aduaneira num país reconheça a autorização de operador econômico emitida no âmbito do outro programa e concorda em conceder benefícios substanciais, consideráveis e, se possível, recíprocos aos OEA mutuamente reconhecidos. Nos termos dos Acordos de Reconhecimento Mútuo (MRA), a autoridade aduaneira dos países exportadores assegura a segurança e a autenticidade das remessas de exportação, antes da exportação ser efetivada, e a autoridade aduaneira do país de importação assegura o tratamento aduaneiro preferencial das entidades certificadas pelo OEA no momento da importação.

Há a necessidade de se verificar as especificidades de cada Acordo de Reconhecimento Mútuo (ARM), que se pode apresentar como vantagens de ordem gerais um menor controle de relativo de segurança e tratamento prioritário na liberação alfandegária. Segundo Silva Jr, Achtschin (2017), estes procedimentos expressos se traduzem em redução de tempos nas operações de cruzamento de fronteiras com reflexos diretos nos custos, controle e previsibilidade na cadeia internacional de suprimentos.

Neste contexto uma metodologia de gestão de riscos dinâmica, que seja flexível e escalonável na análise e gestão de riscos conforme proposta por Albuquerque e Mun. (2015). A metodologia utilizada se baseia na Gestão Integral dos Riscos Empresariais (Enterprise Risk Management – ERM) e transpondo os limites do conceito de avaliação qualitativa de risco, para gerenciamento de risco mais quantitativo.

Este conceito se adéqua às demandas presentes no conceito contido nas Orientações para o Gerenciamento de Riscos (RFB, 2018), como sendo o Risco, a possibilidade de que um evento ocorra e afete negativamente, ou positivamente, os processos de trabalho do operador.

Para se conceber uma proposta de gestão de risco há que identificar os fatores positivos (benefícios), e negativos (inconformidades), que se apresentem na busca do objetivo, que no caso específico deste trabalho é a conquista e manutenção da certificação OEA.

5.2. Benefícios da certificação OEA

Orientar a elaboração de um processo de gerenciamento de riscos aduaneiros, conforme determina inciso V do art. 15 da Instrução Normativa RFB nº 1.598, de 9/12/2015, é o propósito do documento “Orientações para o Gerenciamento de Riscos Aduaneiros” (RFB, 2018).

A aplicação destas orientações é específica para empregado por operadores econômicos no âmbito do Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado (Programa OEA), a fim de cumprir o disposto no Art. 12. São benefícios específicos para o operador certificado na modalidade OEA-C Nível 2.

Os benefícios gerais são extensivos a todas as modalidades e podem ser compreendidos como institucionais (FERREIRA, 2017), na medida em que o operador terá divulgado seu nome no sítio institucional da Receita Federal e poderá utilizar a logomarca do Programa OEA. A empresa passará a contar com um ponto de contato na Receita Federal para assuntos relacionados ao OEA; o operador poderá participar da formulação de propostas para alteração da legislação e dos procedimentos aduaneiros.

Além dos benefícios destacados no art. 9º, incisos I a VIII, da Instrução Normativa nº 1.598/2015, a implantação do Programa OEA em uma instituição evidenciará para todos os efeitos a existência de um sistema de gestão da qualidade, segurança e conformidade (*compliance*) reconhecido pelas normas

internacionais de segurança da cadeia logística. Este certificado será exarado por um órgão competente, nesse caso a própria aduana nacional, o que poderá refletir, estrategicamente, para o operador, seja na preferência de sua contratação (mercadorias, bens e serviços), ou em relação aos demais competidores de mercado. Especificamente terá efeito no fortalecimento institucional, na vinculação da marca à governança, que terá efeitos no valor de mercado da empresa (FERREIRA, 2017).

Silva Jr, Achtschin (2017) listam os benefícios específicos, que estão contidos no artigo 11 para os operadores certificados na modalidade OEA-Conformidade, sejam eles:

- Resposta à consulta de classificação fiscal em até 40 dias: a consulta sobre classificação fiscal de mercadorias formulada pelos operadores OEA-Conformidade-formulada nos termos da Instrução Normativa RFB nº 1.464/14, desde que atendidos os quesitos de que tratam os artigos 5- e 6- da referida norma, terá solução proferida em até 40 dias, a contar da protocolização da consulta ou de seu saneamento, quando necessário;
- Dispensa de garantia na Admissão Temporária para utilização econômica: será dispensada a apresentação de garantia para o importador OEA--Conformidade ou OEA-Pleno na concessão do regime de Admissão Temporária para Utilização Econômica;
- Carga Pátio por 24h: a mercadoria importada por OEA que proceda diretamente do exterior terá tratamento de armazenamento prioritário e permanecerá sob custódia do depositário até ser submetida a despacho aduaneiro. Esta mercadoria será recolhida para depósito em armazém ou terminal alfandegado depois de decorrido o prazo de 24 (vinte e quatro) horas, contado do momento em que a carga ficar disponível para despacho aduaneiro; e
- Retificação de DI's em lotes reduzidos: serão permitidos pedidos de retificação em lote em quantidades iguais ou superiores a cinquenta declarações aos importadores certificados como OEA (ADE Coana ng 17/2016),

A Tabela 3 organiza os benefícios para cada modalidade de certificação:

Tabela 3- Benefícios do Programa OEA

BENEFÍCIOS	S	C1	C2	P
Publicidade no sítio da RFB	X	X	X	X
Utilização da logomarca "AEO"	X	X	X	X
Ponto de contato na RFB	X	X	X	X
Prioridade na análise em outras modalidades OEA	X	X	X	X
Benefícios concedidos pelas Aduanas estrangeiras (ARM)	X	X	X	X
Participação no Fórum Consultivo	X	X	X	X
Dispensa de exigências já cumpridas no OEA	X	X	X	X
Participação em seminários e treinamentos	X	X	X	X
Reduzido percentual de canais de conferência na exportação	X			X
Parametrização imediata das declarações de exportação (DE)	X			X
Prioridade de conferência das declarações de exportação selecionadas	X			X
Dispensa da garantia no trânsito Aduaneiro para transportadores OEA	X			X
Resposta à consulta de classificação fiscal em até 40 dias		X	X	X
Dispensa de garantia na Adm. Temporária para utilização econômica		X	X	X
Reduzido percentual de canais de conferência na importação			X	X
Prioridade de conferência das declarações de importação selecionadas			X	X
Registro antecipado da declaração de importação, no modal marítimo ¹			X	X
Canal verde na Admissão Temporária ¹			X	X

Fonte: RFB 2017.

Os benefícios específicos do OEA-Conformidade Nível 2, estão contidos no artigo 12 sendo aplicáveis aos operadores certificados na modalidade OEA-Conformidade Nível 2, conforme destacam Silva Jr, Achtschin (2017):

- Reduzido percentual de canais de seleção na importação: a seleção para canais de conferência dos despachos de importação do importador OEA terá seu percentual reduzido em relação aos demais;
- Parametrização imediata das DIs: a parametrização das declarações aduaneiras do importador OEA será executada de forma imediata após o registro da Declaração de Importação (DI);
- Prioridade de conferência das DIs selecionadas: a declaração de importação do importador OEA selecionada para conferência será processada pelas unidades da RFB de forma prioritária, permitido o seu disciplinamento por meio de ato específico emitido pela COANA;

- Registro antecipado da declaração de importação por meio aquaviário: será permitido ao importador OEA registrar a DI antes da chegada da carga ao território aduaneiro, com aplicação de seleção parametrizada imediata; e
- Canal verde na Admissão Temporária¹: a DI registrada por importador OEA para o regime aduaneiro de Admissão Temporária poderá ser selecionada para o canal verde de conferência aduaneira, dispensados o exame documental e a verificação da mercadoria.

Os benefícios operacionais são os vinculados ao tempo de liberação, tanto na exportação quanto na importação, são os benefícios de ordem prática que eventualmente mais interessariam às empresas (FERREIRA, 2017).

Há outros benefícios, como os prazos reduzidos para respostas a consultas sobre classificação fiscal dispensam de depósitos garantias, todos previstos entre os Arts. 8º ao 12º da norma aduaneira para o OEA, e com o advento e a ratificação do acordo de facilitação do comércio pelo Brasil, e da necessidade de incentivar a cada dia a adesão ao programa, é de se ponderar que novos benefícios poderão ser criados.

5.3. Gestão de riscos para manter a certificação OEA

O programa enseja uma nova abordagem que vai além da certificação baseada em conformidade com os processos, que avalia o histórico de eventos nas operações do proponente à certificação.

O Art. 20 destaca que, para fins de permanência no Programa, caberá ao OEA a manutenção do atendimento aos requisitos e critérios necessários para a obtenção da certificação e às demais disposições constantes nesta Instrução Normativa. Este requisito legal impõe ao OEA desenvolver e aplicar metodologia de gerenciamento de riscos.

As Orientações para o Gerenciamento de Riscos Aduaneiros da RFB define o gerenciamento de riscos como o “processo contínuo que consiste no desenvolvimento de um conjunto de ações destinadas a identificar, analisar, avaliar,

priorizar, tratar e monitorar eventos capazes de afetar processos de trabalho do operador negativamente, ou positivamente”.

Considerando apenas as ações de priorizar e analisar os eventos de risco pode-se inferir que a gestão de riscos se realize através de métodos quantitativos, a saber, que, após o cumprimento dos requisitos prévios de conformidade, para obter a certificação OEA, será exigido um processo contínuo de gestão dos riscos.

Segundo Drucker (2005) “Não se pode gerenciar o que não se pode medir”. Partindo desta premissa para se realizar o gerenciamento de riscos aduaneiros passa ser indispensável medir os riscos, a fim de tratá-los.

O objetivo é apresentar uma metodologia a partir da estrutura de um processo de gerenciamento de riscos como parâmetros mensuráveis, para fins de continuidade da certificação como OEA, conforme recomenda o art. 20, IN RFB nº 1.598/2015.

Mesmo na crítica de Rached (2017) a nova ordem imposta pelo programa OEA de “apesar da substituição da expressão análise fiscal por gerenciamento de riscos, ao se analisar com minúcia os critérios constantes da disposição normativa (por exemplo, regularidade fiscal e valor dos impostos) é de se concluir que o peso tributário continua preponderando sobre o aduaneiro, ou seja, não há a necessária segregação entre os aspectos tributários e aduaneiros, o que, contamina o conceito de gestão de riscos aduaneiros.[...] nos parece que a RFB ainda não está preparada para a gestão de riscos aduaneiros, preferindo, ainda, tratá-los de maneira fiscalista.”

Destaca-se a exceção feita à certificação OEA, que é, de fato, um programa de gestão de riscos aduaneiros. (RACHED, 2017)

Esta percepção a demanda de metodologia de gerenciamento de risco que atenda de toda comunidade de operadores do comércio exterior permitirá prover, de condições sólidas para que se identifiquem desvios de processos, mercadorias, origens e destinos. Ferreira (2017) afirma ser indispensável o estabelecimento de

um nível elevado de governança corporativa, frente ao cenário que se estabelece com a inserção dos OEA.

Com os processos e ferramentas de gerenciamento de riscos homologados, a aduana nacional terá condição de direcionar seus recursos para aquelas operações que revelem maior grau de risco, deixará o critério de intensiva demanda de pessoal e, passará a contar com aplicação de parâmetros sistêmicos, consequentemente melhorando, os seus indicadores de desempenho e eficácia fiscalizatória (FERREIRA, 2009). O controle aduaneiro, uma atividade de fiscalização, permanente, contínua e ininterrupta, que se realiza sobre as operações de comércio exterior passa nesse momento, por um período de transformação em seu processo histórico.

O próximo capítulo apresenta a contribuição e oferece uma metodologia quantitativa para a gestão dos riscos aplicável à certificação dos OEA.,

5.4. Metodologia de Quantificação de Risco para a certificação OEA

Considerando que a proposta de metodologia que se está apresentando junto com a implantação do projeto piloto da certificação OEA-C, optou por realizar uma pesquisa sobre estudos de metodologias aplicadas a análise quantitativa de riscos.

O trabalho de Coutinho, 2010 se estabeleceu como referencial para a decisão de escolha por ser uma metodologia de análise quantitativa de riscos de projetos integrando os riscos financeiros, como variações cambiais, inflação, preços de commodities, à análise quantitativa dos riscos operacionais.

Ao propor incorporar a metodologia aos demais projetos da empresa, demonstrou também poder avaliar os riscos da carteira de projetos, assim como também a liquidez e a saúde financeira da empresa (COUTINHO, 2010).

Sobre a análise do grau de risco de segurança Costa (2017) afirma que para os programas de conformidade (Compliance) e segurança da cadeia de suprimentos

(*Supply Chain Security*), cada empresa é responsável por estabelecer seu próprio sistema de classificação de risco. Para tanto, deve se utilizar de metodologias para identificação das ameaças e vulnerabilidades, com base em seu modelo de negócios e dentro de seus fluxos e cadeias de abastecimento internacional.

Neste cenário é necessário que as empresas avaliem as diversas fontes disponíveis de informação para que se tenha uma lista factível de ameaças para sua cadeia de abastecimento internacional. Após a realização de uma correta análise, é recomendável atribuir um grau de risco de ameaça (COSTA, 2017).

Assumindo que o gerenciamento de riscos do OEA deve estar inserido na sua cadeia de suprimentos, a apresentação de uma visão prática de gestão que leve em consideração, de forma estruturada, a abordagem de riscos no gerenciamento da cadeia de suprimentos, aderente possível à cultura organizacional, é explicitado por Cavalcante (2010).

A interação das referências dos estudos de gestão de riscos aplicados à projetos (COUTINHO, 2010), a abordagem de Cavalcante (2010) sobre as cadeias logísticas e a cultura organizacional, corroborada por Costa (2017) sobre autonomia de escolha do OEA da metodologia que deve utilizar na gestão dos seus riscos delimita a metodologia aqui proposta.

O padrão escolhido para estruturar a gestão de risco foi o previsto na ISO 31000, que é uma norma de referência, não de certificação (BLOS, HOEFLICH, DIAS e WEE, 2015). Embora se trate de um padrão genérico, pode ser aplicada à gestão de risco aduaneiro.

Especificando os limites da metodologia definidos pelas referências apresentadas o processo de gestão de riscos é integralmente definido na norma ISO 31000 (Figura 23), associada às outras normas e procedimentos aceitos pela comunidade envolvida com o tema, tais como a COSO2013/17, Cobit5, SOX e outras normas e instruções emitidas por órgãos governamentais como o Banco Central (BC), Comissão de Valores Imobiliários (CVM), e Controladoria Geral da União (CGU) e particularmente a Receita Federal dos Brasil (RFB).

A partir da orientação do fluxo da norma ISO 31.000 contido na Figura 25 referente ao Contexto. A contextualização do evento de risco pressupõe a localização do mesmo dentro do fluxo de negócios. No caso da metodologia ROV-Brasil (ALBUQUERQUE; MUN, 2015) esse levantamento está associado à identificação do Proprietário do Risco (Risk Owner - RO) e à caracterização de suas atividades produtivas dentro do ambiente da empresa.

De forma sintética o processo de Gestão de Risco compreende o seguinte fluxo de atividades contido na Figura 23.

Figura 23 Processo de gerenciamento de riscos

4Fonte: ISO 31000: 2009.

O Fluxo contínuo da Figura 24 é composto das seguintes subatividades:

Figura 24 Fluxo do Ciclo de Avaliação de Risco

Fonte: ROV

A Identificação e Análise dos eventos de risco é feita por cada RO (Risk Owner) e visa determinar os principais Eventos Críticos de Risco, desdobrando os mesmos em seus componentes: Os Direcionadores de Risco (*Risk Drivers*) são as causas que acionam o evento e os Impactos relevantes, que são as perdas pecuniárias caso esses eventos se materializem.

Essa atividade é conduzida a partir de listas pré-estabelecidas dos eventos críticos de risco, ou a partir do zero, mediante um processo de identificação interna, em conjunto com os especialistas (*Brainstorming*). associados ao RO (RiskOwner)

No caso da Aduana, que coordena o processo de Certificação de Operador Econômico Autorizado-OEA, a identificação dos eventos de risco do **Bloco 04** (Figura 29).

O Anexo I apresenta a lista sugerida disponível no ambiente PEAR/ERM:RR do sistema ROV (em inglês). Esta é a lista de Eventos Críticos de Risco estabelecidos preliminarmente pela organização do processo de certificação da OEA. Esta lista representa um subconjunto dos eventos de risco relacionados ao Bloco de Conformidade, que deverão ser mapeados e avaliados para um completo processo de Gestão de Risco da Empresa.

Na etapa de Avaliação e Mensuração se realiza a quantificação das perdas esperadas a partir de uma régua que associa conceitos (alto, médio, baixo, etc.) a valores referenciados à Receita Operacional Líquida ou ao EBITDA da empresa¹. É recomendável inferir uma distribuição de probabilidade a esse valor, seja a partir do ajuste (*fitting*) de uma série histórica, seja a partir de uma função de distribuição Triangular, para efeito de simulações posteriores.

Como a amplitude dessa variável é muito grande, partindo de alguns milhares de Reais a dezenas de milhões de Reais, adota-se uma linearização logarítmica da escala, para efeitos de enquadramento na percepção de riqueza das pessoas envolvidas com o processo de quantificação de risco.

O exemplo contido na Tabela 4 acompanha a referência ao padrão de conjuntos escalar definidos pela Receita Federal /OEA².

Tabela 4 – Escala Qualitativa de parâmetros de mensuração da Consequência de riscos negativos.

IMPACTO Bruto		ROL --> 2016		R\$19.647.867 R\$mil	
Impacto estimado	ROL -2016	faixa	log(E[x])	E[\$k]	escalar
Muito Fraca	< 0,0010%	>= \$1,0 k a < \$196,5 k	1,989	97	5
Fraca	> 0,010%	>= \$097,0 k a < \$2.749,5 k	2,894	884	8
Moderada	> 0,10%	>= \$0.784,0 k a < \$27.308,6 k	3,942	8.841	17
Muito Forte	<= 1,0%	>= \$8.741,4 k a < \$273.987,6 k	4,946	88.415	27
Catastrófica	> 1,0%	>=196.478,0 k a < \$2.848.940,0 k	6,455	196.478	40

Fonte: RFB/OEA, 2018.

Que foi definido pela metodologia ROV-Brasil com os seguintes conjuntos para comporem a Variável Linguística do Impacto. Essa definição pode ser alterada em consenso com a empresa.

¹ O detalhamento metodologia de definição da régua de conversão do Impacto está apoiada na Teoria dos Conjuntos Fuzzy para transformar percepções qualitativas em valores. Nessa metodologia são utilizados os seguintes conceitos: 1 – Possibilidade de aplicar operações algébricas em conjuntos abstratos, 2 - função Fuzzy para defuzzificação da variável linguística processada algebricamente (passagem do ambiente de conjuntos Fuzzy para Conjuntos números reais); e na teoria da Utilidade e no conceito de função de Utilidade, para associar a percepção de riqueza à perda pecuniária que estabelece a régua de transição entre conceitos e valores.

² <http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/aduaneira/importacao-e-exportacao/oea> A escala adotada pela Receita Federal causa uma distorção no Mapa de Risco que tem por definição sua escala do eixo das ordenadas com espaçamento linear. Embora a escala do Impacto tenha sido linearizada (Logaritmo) a escala do Mapa térmico adotado possui um achatamento na sua região lateral a esquerda. Por esse motivo na metodologia do ERM/d não foi adotada a representação de Mapa Térmico para Valores Esperados do Risco.

A base superior do trapézio representa o intervalo de confiança e a base inferior à dispersão máxima para cada conjunto, aceita pelos especialistas:

Figura 25 Impacto bruto inferido

Fonte: ROV

Nessa etapa também é estabelecido a probabilidade de ocorrência dos Eventos com base na estimativa da frequência esperada relaciona aos RO (Risk Owners) ou Causas, que induzem a ocorrência do evento de risco. No caso de não se disponha de uma série histórica que permita uma inferência desse valor, recorre-se a Tabela 5 que serve de régua para associar os conjuntos (alta, média, baixa) a um intervalo de valores que definem os conjuntos da variável linguística fuzzy.

Tabela 5 – Escala Qualitativa de parâmetros de mensuração da Consequência de riscos positivos.

Probabilidade Bruta

Probabilidade inferida	faixa	escalar	valor esperado (%)
M_Baixa	Improvável [0-5%]:: E[]=0,5%	1	0
Baixa	Remota [2-45%]	2	25
Média	Possível [40-60%]	3	50
Alta	Provável [55% -95%]	4	75
Certa	Certeza [> 75%]	5	100

Fonte: Elaboração: RFB/OEA -ROV, 2018

Tabela 6 - Detalhamento da Tabela 3:

Tabela 6 – Padrão para indicação de Probabilidade estimada

Padrão para indicação de Probabilidade estimada		
Escalar	Categoria	Descrição / Indicadores
5	Certa	Existe uma probabilidade maior que 75% do evento de risco ocorrer em um ano. Valor esperado igual a 100%
	(Certeza)	Alto potencial de ocorrência. Foi verificado nos últimos três anos, pelo menos duas ocorrências
4	Alta	Existe alta probabilidade de uma ocorrência <u>no ano</u> . Estima-se a probabilidade de ocorrência de um evento de risco entre 55% a 95% de probabilidade. Valor esperado é de 75% (+/- 10%).
	(Provável)	Existe potencial de ocorrência várias vezes num período de 10 anos, ou , pelo menos, três vezes nos últimos cinco anos, ou ainda, ocorreu um evento semelhante, recentemente.
3	Média	A probabilidade do evento ocorrer num período de cinco anos varia entre 40% a 60%, com valor esperado de 50%.
	(Possível)	Num período de 5 anos de observação pode ter ocorrido um ou no máximo dois eventos de risco semelhantes
2	Baixa	É <u>pouco</u> provável que esse evento ocorra. Especialistas estimam a probabilidade entre 2% e 45%, sendo um valor mais provável 25% (+/- 10%).
	(Remota)	Não existe histórico interno de ocorrência nos últimos cinco anos, mas existe histórico em outras empresas, de ocorrência nos últimos 5 anos.
1	multo Baixa	Não é provável que o evento ocorra. Estima-se que as chances do evento ocorrer são menores que 5%. Valor esperado é menor que 1%.
	(Improvável)	Não existe histórico ou registro de ocorrência desse tipo de evento nos últimos 10 anos.

Definição da variável linguística probabilidade.

Figura 26 Variável Linguística de Probabilidade

Fonte: ROV

Na etapa do Tratamento se desenvolvem os mecanismos e planos de ação para mitigação dos riscos identificados. Também é neste fase que se elabora os planos de continuidade de negócios, normas e procedimentos e outros documentos que estão associados à atividade de conformidade (*Compliance*).

Um exemplo de indutor de identificação das medidas de mitigação associadas ao processo de conformidade (*Compliance*) pode-se verificar nesta imagem da lista de checagem (*Check list*) estruturado para orientação do questionário de auto avaliação da OEA.

Figura 27 Formulário para orientação no processo de Certificação e Compliance

BLOCO 4– CRITÉRIOS DE CONFORMIDADE

4.1 Descrição completa da mercadoria

4.1.1. Descrição das mercadorias nas declarações aduaneiras Descrever os procedimentos adotados para garantir que a descrição constante das declarações aduaneiras e notas fiscais emitidas pelo requerente contenham todas as informações necessárias para sua identificação comercial e enquadramento tarifário no código da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), segundo a legislação vigente.	
☐ Procedimento formal (escrito), de aplicação obrigatória, é empregado para descrição das mercadorias nas declarações aduaneiras? Se a operação é executada por terceiros, avaliar a adequação destes ao requisito. ☐ É exercido controle formal e periódico sobre o procedimento, o qual assegura que as mercadorias são descritas com todas as informações necessárias a sua identificação comercial e classificação fiscal, incluindo seu enquadramento nos desdobramentos da NCM (ex-tarifários, NVE etc.)? ☐ Há registros que evidenciam a execução do controle?	
Se respondeu NÃO a algum questionamento, adapte seus procedimentos antes de apresentar o requerimento de certificação	
Juntou documentos / evidências? ☐ Não ☐ Sim, total de anexos:	Nomes dos anexos eletrônicos que fundamentam a resposta:

Fonte: ROV

Na etapa de Controle define-se como os elementos de acompanhamento das ações de mitigação desenhadas no processo de mitigação (Compliance) e que envolvem as etapas de proposição, implantação e acompanhamento que devem ser monitoradas para a apuração do nível de conformidade atingido.

Esse nível de conformidade altera a percepção de risco esperado, dando a característica de dinâmica aos diversos indicadores. Esses controles são registrados no Registro de Risco (RR) e são auditados periodicamente pelo grupo vinculado ao GRC (que pode ser o mesmo do Controle Interno ou Auditoria Interna);

Na etapa Registro de Risco contém o resumo do detalhamento do evento de risco, resultado do processo de votação, a documentação dos RO (*Risk Drivers*) e das Consequências, todos os cálculos relativos a cada um dos Eventos de Risco,

com a inserção dessas informações em banco de dados no sistema de Gerenciamento de Riscos Corporativos (Enterprise Risk Management - ERM/d).

Na etapa de Monitoramento e Análise Crítica (Revisão) o acompanhamento se dá pela equipe, ou comitê, de Governança, Risco e *Compliance* (GRC) e pelos RO (*Risk Owners*) da evolução dos Indicadores Chave de Risco (*Key Risk Indicators* - *KRI*), da identificação do grau de exposição ao Risco de cada RO e da empresa, dos indicadores de Mitigação e Avaliação (eRRating) divulgados no painel de controle (Dashboard) do sistema de gerenciamento de riscos corporativos (Enterprise Risk Management ERM/d – ROV).

Para efeito de atualização, antes que as informações sejam divulgadas para os interessados (*stakeholders*), o GRC deve avaliar e validar, junto ao *Risk Owner* (RO), o Estado, ou situação, dos controles.

Figura 28 Indicadores de fragilidade dos controles de risco

Resumo dos Eventos de Risco associados a um Risk Owner

Risk Owner: RO-05

Risk Owner: RO-05			Descrição Quis autem Vel eum iureReprehende								Resp.: Celina Paes				Dpto.: Jurídico				
Key Risk Indicator (KRI)			Risco (KRI)			Probabilidade				Consequência				Fator de Exposição dos Controles de Risco		Exposição ao Risco (em \$000)			
			Bruto	Resd. Atual	Resid. Futuro	Bruta	%	Residual	%	Bruto	\$k	Residual	\$k	do Controle	s/Exposição	Bruta	Resd. Atual	Resid. Futuro	
#	Nº Evento	Curto																	
1ª	B-5.1.1	Ausência de inf	108	51	51	4	75%	3	50,0%	27	205.262	17	20.259	0%		\$153.946	\$10.129	\$10.129	
2ª	B-5.2.1	Ausência de sis	51	16	16	3	50%	2	25,0%	17	26.227	8	2.354	0%		\$13.113	\$588	\$588	
3ª	B-5.2.1	Inobservância d	54	27	17	2	25%	1	0,5%	27	264.940	17	26.227	50%	50%	\$66.235	\$33.117	\$118	
Total RO-05			213	94	84	9				71	496.429			Exp. Ponderada do RO 27%		\$233.294	\$43.834	\$10.835

Fonte: ROV

Na etapa de Consulta e Comunicação, o sistema ERM/d oferece diversos relatórios segmentados, que são apresentados para atender a cada interessado (*stakeholder*). Um relatório específico é oferecido para o processo de Certificação OEA.

Figura 29 Etapa Consulta e Comunicação do Processo de gerenciamento de riscos - ISO 31000: 2009

Fonte: ROV

O sistema ERM/ROV é flexível para selecionar a emissão de relatórios para que cada um dos agentes intervenientes (*stakeholders*) receba apenas as informações relacionadas ao seu segmento. As informações relativas à Certificação OEA, como a geração do Mapa de Risco segmentado por Categoria (Bloco de Conformidade).

A Figura 30 representa a estrutura do Mapa Térmico de Riscos de uma categoria.

Figura 30 Mapa Térmico de Risco

Fonte: ROV

A Figura 31 contém o gráfico de barras que representa a evolução dos indicadores de risco (KRI), ao longo do processo de mitigação.

Figura 31 Gráfico da evolução do KRI associados a uma categoria

Fonte: ROV

Considerando que a metodologia deve atender ao Artº 20 da IN/1598/2015, que para a permanência no Programa, o OEA deve manter o atendimento aos requisitos e critérios necessários para a obtenção da certificação, conforme metodologia homologada.

A metodologia se presta a tender requisitos gerenciais, com a possibilidade de observar o nível financeiro de exposição ao risco, para elaborar seus planos de contingenciamento e/ou de negociação de seguros, apoio na decisão de abortar alguns projetos de elevado risco, ou apoio na tomada decisão de investimento excludentes e/ou otimização de portfólio de projetos.

Na Figura 32 estão alguns exemplos de composições de relatórios

Figura 32 Gráficos de Exposição ao Risco por RO e da Empresa e Indicadores de Mitigação de um RO e da Empresa (eRating)

Fonte: ROV

A Tabela 7 contém um exemplo de Lista de Controles de Risco, o seu grau de implantação e os custos associados ao mesmo.

Tabela 7- Exemplo de Lista de Controles de Risco

Controles de Riscos - Descrição	Peso	Nível de Implementação do Controle de Risco	Endereço do documento / projeto / Plano relacionado ao Controle	Custo Implantação do Controle de Risco
1 Monitoramento de redes locais de informação	1	+50%		R\$ 20,0
2 Monitoramento de redes sociais no ambiente de internet	1	-50%		R\$ 20,0
3 Monitoramento eletrônico na unidades operacionais	2	Nada		R\$ 100,0
4				
5				
6				
7				
8				
OK			Exposição média do grupo Crt1 75,0%	Custo Total Mitigação R\$ 140,0

Fonte: ROV

A Tabela 8 contém um exemplo de relatório resumo com valor esperado do custo estimado, para implantação dos Controles de Riscos, versus a redução estimada da Exposição ao Risco, do Evento de Risco Mapeado.

Tabela 8 - Exemplo de Controles de Riscos, versus a redução estimada da Exposição ao Risco.

1-Redução Estimada		-10,%	2-Custo Total Mitigação		+10,%
1-Redução de exposição estimada	R\$ 367,0	\$126,00	\$140,0	\$154,0	
2-Custo da Mitigação					
Resumo	Probabilidade BRUTA	Probabilidade RESID. FUTURA	Impacto BRUTO	Impacto RESID. FUTURO	
em Valores =>	50%	25%	R\$ 783	R\$ 98	
Resumo do Evento(Modalidade camb) ==>	BRUTO	RESIDUAL ATUAL	RESIDUAL FUTURO		
em KRI's ==>	24	18	10		
Risco Esperado em \$1000 ==>	\$392	\$294	\$25		

Fonte: ROV

A fim de melhor exemplificar na sequência será desenvolvido um estudo aplicado da metodologia.

5.4.1 Estudo de caso com de relatórios e registros de risco a partir do sistema piloto ERM/d

Como o propósito de contextualizar a aplicação da metodologia deve-se considerar que a mesma tem a organização de ambiente conforme a Figura 33.

Figura 33 Nível de detalhamento do Registro de Risco de um Evento de Risco

Fonte: ROV

Cada registro de evento de risco é enquadrado, para efeito de emissão de relatórios, nos níveis de detalhamento contidos na Figura 34. Desta forma, posteriormente é também possível gerar diversos relatórios de exposição aos riscos corporativos.

Quanto à taxonomia empregada, um exemplo teórico está contido na Figura 36 contendo: Corporação, Divisão, Produto ou Departamento, Categoria/Grupo de Eventos e Evento de Risco.

Figura 34 Árvore de taxonomia do evento de risco

Fonte: ROV

Neste estudo foram escolhidas duas categorias, para realizar a análise dinâmica de riscos do ERM da ROV Brasil.

Foi feita a opção de 10 eventos, de 3 categorias, a partir Lista de eventos de risco do Bloco Conformidade IN-RFB/OEA, que representam um Resumo dos Eventos de Risco das seguintes categorias:

- a. Operações indiretas (categoria B.4.3); e
- b. Controle cambial (categoria B.4.8)

Nestas listagens são apresentados os principais Eventos de Risco pertinentes a cada uma das categorias, conforme segue:

- a. Operações indiretas (categoria B.4.3), com 4 eventos de risco:
 - i. B-4.3.1.3 Colocar pedido de compra ou antecipação recursos para aquisição de mercadoria estrangeira no mercado interno, desconhecendo a disponibilidade no estoque vendedor, onde temos Risco KRI Bruto = 32 e Residual Futuro = 5;
 - ii. B-4.3.2.1 Receber adiantamento de recursos e registrar a declaração na modalidade por encomenda, onde temos Risco KRI Bruto = 34 e Residual Futuro = 5;

- iii. B-4.3.2.2 Receber a especificação de compra e registrar a declaração na modalidade por conta e ordem, onde temos Risco KRI Bruto = 34 e Residual Futuro = 8;
 - iv. B-4.3.2.3 Emitir as notas fiscais em desconformidade com a modalidade de importação, onde temos Risco KRI Bruto = 17 e Residual Futuro = 5.
- b. Controle cambial (categoria B.4.8), com 2 eventos de risco:
- i. B-4.8.1.5 Divergir valores entre os contratos de câmbio e os documentos instrutivos, onde temos Risco KRI Bruto = 85 e Residual Futuro = 8;
 - ii. B-4.8.1.6 Vincular mais de um contrato de câmbio a um mesmo documento instrutivo, em valores que o excedam, onde temos Risco KRI Bruto = 108 e Residual Futuro = 16.

A metodologia ROV se estrutura com eventos de risco que estão associados à percepção do “*Risk Owner (RO)*”, que são os responsáveis pelas atividades produtivas nas suas empresas.

Foi produzida uma criteriosa análise de cada evento de risco, associados aos critérios acima, com as análises de Causas e Consequências, Probabilidades e Impactos e, não menos importantes, os detalhamentos dos controles destes riscos.

Neste contexto de controle de risco, atribui-se um peso de 1 a 5 e uma escala percentual de vulnerabilidade na adoção desses controles.

A partir das escalas definidas de probabilidade e de consequência, atribuindo-se valores às escalas semânticas, onde é possível obter uma representação numérica dos níveis de riscos em uma matriz de riscos semiquantitativa. Este processo permite visualizar inicialmente os mais críticos e, dessa forma, facilitar a priorização das ações de tratamento, como determina a IN1598/2015.

Após entradas das respectivas fichas de votação, o sistema ROV, calcula os riscos atuais de cada um dos evento de risco acima relacionados, emitindo a ponderação do KRI residual atual das empresas, o que determinou os seguintes valores:

a. Operações indiretas (categoria B.4.3):

- i. B-4.3.1.3 Residual Atual = 14,4;
- ii. B-4.3.2.1 Residual Atual = 5;
- iii. B-4.3.2.2 Residual Atual = 25,5;
- iv. B-4.3.2.3 Residual Futuro = 8,5.

b. Controle cambial (categoria B.4.8):

- i. B-4.8.1.5 Residual Atual = 8;
- ii. B-4.8.1.6 Residual Atual = 64,8.

O resumo dos eventos de uma categoria permitem após a entrada da Exposição do Risco em valores absolutos, calcular por ponderação dos “*Risk Owners*”, os ganhos, ou economias obtidas, com a mitigação de risco decorrente dos controles a serem implantados com o foco no Risco Residual Futuro.

O aproveitamento integral e validação da metodologia, se dará com um estudo mais detalhado das causas e Consequências pertinentes à cada evento de risco estudado.

Os relatórios deste estudo de caso estão contidos no Anexo III.

5.4.2 Teoria Fuzzy

Segundo Rignel; Chenci e Lucas (2011), os princípios de lógica fuzzy foram desenvolvidos de forma precursora por Lukasiewicz (1878-1956), que desenvolveu e introduziu conjuntos com grau de pertinência que combinados aos conceitos da lógica clássica, desenvolvida por Aristóteles. O estudo sobre a lógica difusa desde meados da década de 1920, como lógica infinito-valorada serviu de base para que Lofti Asker Zadeh, professor de Ciências da Computação da Universidade da

Califórnia introduzisse, em 1965, o termo lógica difusa com a sua proposta da teoria de conjuntos difusos, sendo considerado o precursor da teoria da possibilidade. A lógica difusa tem sido aplicada em várias áreas, desde a teoria do controle, à inteligência artificial.

Diferentemente da lógica clássica, que apenas permite proposições tendo os valores de verdadeiro ou falso, tal como que $1+1 = 2$, sendo uma verdade matemática absoluta imutável. Entretanto, existem certas proposições com respostas variáveis, tais como pedir a várias pessoas para identificarem uma cor, ou no caso das matrizes térmicas de risco, os limites de transição de uma classificação de risco identificado. A noção de verdade não é renegada, consideram-se os meios de se representar e raciocinar sobre um conhecimento parcial é concedido, pela agregação de todos os resultados possíveis em um espectro dimensional. Assim, tantos os graus de verdade, como as probabilidades estão compreendidos entre 0 e 1 e consequentemente podem parecer inicialmente similares.

Com o emprego da lógica difusa, ou fuzzy, se permite que estados indeterminados possam ser tratados por dispositivos de controle. Desse modo, é possível avaliar conceitos não quantificáveis tais como: o sentimento de expectativa (satisfeito, muito satisfeito, pouco satisfeito, etc.), a veracidade de um argumento (avaria, perda total, perda parcial, avaria parcial, etc.), opinião sobre a probabilidade de um evento ocorrer (alta, média, baixa, muito baixa, etc), ou a transposição dos limites numa matriz térmica de risco (área quente, área morna, área de baixo risco, etc.), dentre outras qualidades de um conjunto de fatores. Sendo assim é uma ferramenta capaz de capturar informações vagas ou difusas, descritas em linguagem natural e convertê-las para um formato numérico, de fácil manipulação.

Utilização de Números Fuzzy (trapezoidal e triangular) para o uso de operações aritméticas associadas a conhecimento humano. Assim, na definição das funções de pertinência, para cada variável, diversos tipos de espaço podem ser gerados.

Um número fuzzy trapezoidal é definido por:

$$A \triangleq \mu_A(x) = \begin{cases} \frac{x - a_1}{b_1 - a_1} & \text{for } a_1 \leq x \leq b_1, \\ 1 & \text{for } b_1 \leq x \leq b_2, \\ \frac{b_2 - x}{b_2 - a_2} & \text{for } b_2 \leq x \leq a_2, \\ 0 & \text{otherwise.} \end{cases}$$

Cujo intervalo suporte é igual a $A = [a_1, a_2]$ e o nível máximo de corte plano é definido por $\alpha = 1$, onde $\alpha: \mathbb{R}\{0,1\}$, que é indicado na função pelo intervalo $[b_1, b_2]$ (BOJADZIEV e BOJADZIEV, 2007). O corte superior também representa o intervalo de confiança como definido em (MEEDEN, 2005), (BUCKLEY, 2005, p. 20,23).

A função Triangular, que é outra função muito utilizada para representar conjuntos fuzzy, pode ser definida como α_M , onde $b_1 = b_2$.

Quanto à variável linguística Fuzzy3, à semelhança entre as funções ou variáveis definidas segundo teoria dos conjuntos discretos⁴, uma variável linguística é definida segundo a teoria dos conjuntos fuzzy, conforme se verifica em Zadeh (1975) e (TANSCHKEIT, 2011).

“Enquanto as variáveis em matemática geralmente tomam valores numéricos, em aplicações de lógica difusa, os valores não numéricos são frequentemente usados para facilitar a expressão de regras e fatos.” Zadeh (1996).⁵

³ Por uma variável linguística, queremos dizer uma variável cujos valores são palavras ou frases em linguagem natural ou artificial.

⁴ <http://www.unc.edu/~normanp/890part1.pdf>;

⁵ “Enquanto as variáveis em matemática geralmente tomam valores numéricos, em aplicações de lógica fuzzy, os valores não numéricos são frequentemente usados para facilitar a expressão de regras e fatos.”

Uma variável linguística é definida por um domínio limitado, e uma série de conjuntos, associados a funções como trapezoidal ou triangular.

Normalmente, o uso da lógica difusa está associado ao uso de conjuntos nebulosos. Um conjunto nebuloso estende o conceito de conjunto permitindo que um elemento passa a ter um grau de pertinência variando entre 0 e 1, ao invés de pertencer, ou não, ao conjunto como na teoria de conjuntos tradicional.

O princípio é o mesmo aplicado à lógica difusa, onde o grau de veracidade pode passar a variar entre 0 e 1. Para cada conjunto, então, é criada uma função de pertinência, que indica o grau de pertinência de seus elementos. Normalmente, essa função é criada de forma a representar algum conceito impreciso, como o de "alto risco".

Normalmente, o uso da lógica difusa está associado ao uso de conjuntos nebulosos. Na teoria dos conjuntos nebulosos existe um grau de pertinência de cada elemento a um determinado conjunto. Um conjunto nebuloso estende o conceito de conjunto permitindo que um elemento passa a ter um grau de pertinência variando entre 0 e 1, ao invés de pertencer, ou não, ao conjunto como na teoria de conjuntos tradicional.

O mesmo princípio é aplicado na lógica difusa, onde o grau de veracidade pode passar a variar entre 0 e 1. Para cada conjunto, então, é criada uma função de pertinência, que indica o grau de pertinência de seus elementos. Normalmente, essa função é criada de forma a representar algum conceito impreciso, como "alto risco".

As funções de pertinência podem ter diferentes formas, dependendo do conceito que se deseja representar e do contexto em que serão utilizadas (GONÇALVES, 2007).

O valor dessas funções é denominado de grau de pertinência (valor do eixo da ordenada, ou seja, $\mu(x)$) tem valor entre $\mathbb{R}: \{0,1\}$.

Gonçalves (2007) indica que uma variável linguística é uma variável cujos valores são nomes de conjuntos fuzzy. Sua principal função é fornecer uma maneira sistemática de aproximação de fenômenos complexos ou mal definidos.

Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**35 está um exemplo de variável linguística associada à temperatura.

Figura 35 Variável linguística Fuzzy

Fonte: Albuquerque e Mun (2015)

Operações aritméticas com números fuzzy

É possível realizar as principais operações aritméticas com números Fuzzy. Em (BOJADZIEV e BOJADZIEV, 2007, p. 61) podemos obter a definição de diversas operações aritméticas que apoiam os métodos detalhados mais adiante, onde associamos operações matemáticas com conjuntos cognitivos,

Soma de números fuzzy triangular. Sejam dois conjuntos fuzzy $A_1: \{a_1^1, a_M^1, a_2^1\}$ e $A_2: \{a_1^2, a_M^2, a_2^2\}$, a soma desses dois conjuntos é definida como:

$$A_1 + A_2 = (a_1^1 + a_1^2, a_M^1 + a_M^2, a_2^1 + a_2^2)$$

O produto por um escalar r é definida como:

$$rA_1 \text{ ou } A_1r = r(a_1^1, a_M^1, a_2^1) = (r \cdot a_1^1, r \cdot a_M^1, r \cdot a_2^1)$$

Média aritmética:

Sejam dois conjuntos $C = (0,0,2,6)$ e $G = (1,5,8,8)$. O conjunto que representa a média aritmética (D) desses dois conjuntos é:

$$D = A_{\text{ave}} = \frac{C+G}{2} = \frac{(0,0,2,6)+(1,5,8,8)}{2} = (0.5,2.5,5,7), \text{ representado pela seguinte v.l. O valor}$$

médio de D pode ser obtido pelo processo chamado Defuzificação. Existem diversos

métodos de Defuzificação (VAN LEEKWIJCK e KERRE, 1999) descritos resumidamente em *Defuzzification Methods* (Wikipedia)⁶.

Adotaremos nesse trabalho o valor da média da base superior do trapézio, que denominamos de valor esperado do conjunto médio.

Neste caso a valor obtido é igual a $\bar{D} = 3.75$.

Figura 36 Conjunto D, representa a média Fuzzy dos dois conjuntos C e G e 3.75 é o valor esperado

Fonte: Albuquerque e Mun (2015)

A média ponderada é obtida por:

$$A_{ave}^w = \left(\frac{\lambda_1 \cdot A_1 + \lambda_2 \cdot A_2 + \dots + \lambda_n \cdot A_n}{\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_n} \right)$$

Em Bojadziev e Bojadziev (2007), capítulos 3 e 4, se apreende uma série de técnicas e exemplos de utilização dos números fuzzy para traduzir incertezas humanas com relação a temas conceituais, normalmente classificados como avaliação qualitativa.

Algumas técnicas abordadas por esses autores:

- Método Delphi para previsão (Fuzzy) (p. 71)
- Método Fuzzy Delphi ponderado, a partir da indicação de pesos para cada um dos especialistas consultados (p. 76);

⁶ https://en.wikipedia.org/wiki/Defuzzification#cite_note-Leekwijck-1

- Método de avaliação da incerteza nas informações para quantificação dos custos e dos prazos na montagem de redes PERT, utilizadas em gestão de projetos (p. 77);
- Previsão de demanda, a partir da opinião de especialistas (p.87)

Essas técnicas permitem a transposição do ambiente qualitativo para o ambiente quantitativo, reduzindo tendências, saturação de algum conjunto preponderante e preconceitos individuais mitigando o erro pelo fator humano.

O caso em estudo que é a obtenção e a manutenção de uma certificação em gestão de riscos para os OEA's é um, dentre os diversos problemas da atualidade que precisam ser solucionados com sistemas complexos, pois necessitam tratar de imprecisões e dualidades.

A lógica proposta neste trabalho permite que variáveis que não admitam valores precisos necessariamente, como 0 ou 1, possibilitando que elas tenham graus de pertinência entre os elementos, em relação ao seu conjunto. Possibilita ainda a construção de várias regras, que facilitam a modelagem dos problemas, tornando-os assim, menos complexos.

Analisando o uso dessa lógica a partir das opiniões dos *stakeholders* e *risk owners* (RO) para o suporte à tomada de decisão pode-se verificar que a quantidade de dados, informação e de parâmetros necessários, não são necessariamente exaustivos, para se identificar os fatores de risco empregados na plataforma utilizada como ferramenta para demonstração desta metodologia.

5.4.3 Análise das metodologias de gerenciamento de riscos

No trabalho de Cavalcante (2010) se vislumbra a oportunidade de utilização do gerenciamento de riscos na cadeia de suprimentos, num estudo de caso dedicado à manutenção de equipamentos eletrônicos de proteção ao voo, aplicados ao controle do tráfego aéreo.

A proposta metodológica é estrita na constituição de uma manual que visa estimular uma gestão pró-ativa dos recursos, aumentar a assertividade no alcance dos objetivos e proporcionar maior segurança nas tomadas de decisão.

A busca por processos estruturados de compras, que sejam mais eficientes e velozes para atender a demanda, a fim de garantir a disponibilidade técnica dos equipamentos e sistemas. A conclusão de Cavalcante (2010) é que gerenciar os riscos adequadamente, da forma mais aderente possível com a cultura organizacional e alinhada à missão da organização, permite a segura execução do planejamento estratégico, que é instrumento poderoso, e de alta penetração, nos processos ao longo da cadeia de suprimentos.

No estudo Coutinho, 2010 os riscos operacionais são quantificados através da geração de cenários de fluxo de caixa do projeto utilizando simulação Monte Carlo. Ao se incorporar a metodologia a todos os projetos da empresa, afirma que também avaliar os riscos da carteira de projetos, avaliando a liquidez e saúde financeira da empresa.

Considerando a limitação das metodologias e estudos de gestão de riscos aplicados, seja à projetos (COUTINHO, 2010), ou sobre as cadeias logísticas e a cultura organizacional, como a de Cavalcante (2010), ou mesmo a liberdade de escolha de métodos defendido por Costa (2017) a metodologia de Albuquerque e Mun (2015) é a que apresentou técnicas permitem a transposição do ambiente qualitativo para o ambiente quantitativo, combinando a possibilidade de incorporar opiniões dos RO (*Risk Owners*) aos processos de gestão dos riscos.

Conforme apresentam Hoeflich; Pinheiro; D'Alessandro e Malberanche (2016) “o processo de gestão dos riscos se dá a partir a harmonização das nomenclaturas das diversas áreas de gestão dos riscos, pode-se viabilizar a estrutura de Planos de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Planos de Continuidade de Negócios (PCN) que sejam inteligíveis pelos principais atores que irão atuar na gestão de riscos das organizações”. Os autores reforçam que este processo se inicia na visão da empresa e, passa pelas ações de gestão de riscos operacionais e é suportado por protocolos acionados a partir de toda a estrutura de gestão dos riscos, permitindo que os atores intervenientes e interessados (*stakeholders*) na

gestão dos riscos da organização se posicionem de forma harmônica e autônoma, propiciando ações coordenadas e complementares no gerenciamento dos riscos dessas organizações.

A obtenção e a manutenção de uma certificação em gestão de riscos do OEA é um dos diversos problemas da atualidade que precisam ser solucionados com sistemas complexos, necessitando tratar de imprecisões e dualidades.

A lógica proposta permite que variáveis que não admitam valores precisos necessariamente, como 0 ou 1, possibilitando que elas tenham graus de pertinência entre os elementos, em relação ao seu conjunto. Possibilita ainda a construção de várias regras, que facilitam a modelagem dos problemas, tornando-os assim, menos complexos.

A maior aderência do modelo é proporcional ao volume de dados disponíveis. Assim, quanto maior a quantidade de dados e quanto mais preciso o processo for, menor será a chance de erro (GONÇALVES, 2007). Colocando-se regras bem definidas de comportamento operativo, de acordo com a política de gestão de riscos e marcos regulatórios, tem-se uma ferramenta para alimentar com inferências precisas de cada responsável pelo risco nomeado (*risk owner*), ou até mesmo de um comitê gestor na sua tomada de decisão, considerando-se que fator preponderante em ambientes de gestão é o próprio Ser Humano.

Além da metodologia exposta percebe-se que para definir regras e os parâmetros com precisão é necessária a experiência acentuada dos especialistas, com o domínio das operações de comércio exterior, assim como de gerentes de risco.

Hoeflich; Pinheiro; D'Alessandro e Malberanche (2016) afirmam que “a função de gerente de risco vem se desenvolvendo a partir de uma visão inicial de prevenção de perdas e se amplia na condição de agregar valor aos negócios, premida pela necessidade de se ter um agente responsável pela administração dos processos críticos para o sucesso da empresa. Esta percepção, uma evolução da ideia anterior de apenas reagir aos efeitos dos riscos, tem sido o fator de demanda de uma nova abordagem dos riscos a partir de uma visão estratégica, não apenas

numa ação tática ou mesmo operacional.” Desta forma, os autores destacam que “com as mudanças e a evolução das exigências, em face de contínua ampliação da complexidade dos processos organizacionais, o perfil do gestor de risco vem evoluindo para o de um profissional com foco na gestão integral dos riscos, a partir de uma visão estratégica”. A função de Gerente de Riscos Corporativos vem se desenvolvendo a partir da evolução da complexidade das atividades de planejamento dos controles dos riscos, premida pela necessidade de se ter um agente responsável pela administração dos processos críticos para o sucesso da empresa.

Com base neste cenário complexo e em constante mudança se torna relevante, além de empregos de profissionais especialistas, o uso de simuladores utilizando a lógica nebulosa para treinar os gestores de risco e testar as metodologias. O emprego da lógica nebulosa (fuzzy) pelas empresas pode ser uma importante ferramenta, principalmente, quando se trata de auxiliares de tomada de decisão, onde se podem fixar regras de comprometimento com as estratégias pré-estabelecidas e o seu emprego visando a redução de decisões erradas, ou pretensamente acertadas, porém que se apresentam por vezes enganosas, particularmente em épocas de crise.

Esta metodologia está embarcada na plataforma ROV tendo sido demonstrada o seu potencial de aplicação na certificação OEA, em Albuquerque e Mun (2015), assim como no estudo de caso apresentado neste Capítulo do trabalho.

6 CONCLUSÃO

A gestão dos riscos das cadeias produtivas brasileiras inseridas no mercado internacional é a área em que se concentra o estudo. O âmbito do trabalho são os processos de facilitação e de segurança de despachos aduaneiros. A certificação como Operador Econômico Autorizado (OEA) é uma concessão que se conquista, a partir do estabelecimento de uma relação de reciprocidade com os órgãos públicos, a partir de seus protocolos de acordos entre as aduanas.

A expectativa de que o programa será exitoso se deposita na adesão dos intervenientes aduaneiros e a participação dos demais órgãos da Administração Pública no Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado (OEA). Ferreira (2017) acredita na transformação dos controles do processo aduaneiro nacional. Na medida em que proporcionarão previsibilidade, facilitação, desburocratização baseados em gerenciamento de risco, e em relações baseadas em confiabilidade e conformidade.

A contextualização do tema se concentrou na revisão das publicações relativas aos dados comércio exterior e das cadeias de suprimentos nelas inseridas. O que se identifica é a inserção do Brasil com a pena 1% de participação no comércio internacional e as recentes retrações deste mercado são fatores que poderiam limitar o interesse na melhoria dos processos e da segurança nas operações aduaneiras, por parte das empresas. O estímulo dos órgãos anuentes é o fator que definirá se o cronograma do Programa OEA será integralmente cumprido. Os sinais de mudança de posicionamentos dos agentes aduaneiros brasileiros estão presentes nas Orientações para o Gerenciamento de Riscos Aduaneiros. Este documento complementa a IN RFB nº 1785, de 24 de janeiro de 2018, que alterou a IN RFB Nº 1598, de 09 de dezembro de 2015 que dispõem sobre o Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado (OEA).

Este ordenamento instrui em seus artº 12 e 20 no emprego de métodos de gestão de riscos para a obtenção de certificação OEA. A escolha do tema se deu pela oportunidade poder colaborar com a apresentação de uma opção de um método de análise e gestão de riscos, a fim de atender aos requisitos para a certificação de Operadores Econômicos Autorizados (OEA).

O presente trabalho contribui com uma metodologia de análise quantitativa que, tendo sido amplamente testada está estruturada numa plataforma ROV conforme demonstrado em Albuquerque e Mun (2015) no Estudo de caso que tratou da avaliação dinâmica do gerenciamento de riscos corporativos, na empresa Furnas, da Eletrobrás do Brasil, sendo uma opção factível de ferramenta de gerenciamento de riscos das cadeias de suprimentos dos OEA's.

Para isso, foi realizada uma pesquisa que para subsidiar a escolha de modelos de gerenciamento buscando aqueles que fossem o mais aderente possível às necessidades do negócio e das empresas que atuam no comércio exterior.

O trabalho explorou aspectos inerentes ao comércio exterior, cujos riscos vão além das operações nas aduanas. O gerenciamento da cadeia de suprimentos e o conceito que encerram os seus riscos foram pesquisados na literatura, em busca modelos de gerenciamento adequados às atividades,

Foram estudados quatro modelos e especificamente, o modelo de gerenciamento de riscos que permite evoluir além da fronteira da gestão da conformidade dos processos e dos métodos qualitativos foi o utilizado como estudo de caso.

Considerando a complexidade as cadeias de suprimento inseridas no comércio exterior se demonstrou a limitação da metodologia e estudo de gestão de riscos aplicados a projetos, pela dificuldade de se modelar os custos na gestão dos processos (COUTINHO, 2010). O estudo de cadeias de suprimento modeladas a partir do da cultura organizacional, como proposta por Cavalcante (2010), tem os limites em função das características transversais das cadeias de suprimentos inseridas no comércio internacional. Costa (2017) destaca a liberdade de escolha do método pela empresa, no entanto a metodologia necessita ser aderente aos processo das autoridades aduaneiras. Por fim, a metodologia dinâmica de Albuquerque e Mun (2015) é a que apresentou capacidade de aderência aos processos gerenciais, por ser operada a partir de planilhas Excel, oferecendo flexibilidade de implantação e técnicas permitem a transposição do ambiente qualitativo para o ambiente quantitativo, combinando a possibilidade de incorporar opiniões dos RO (*Risk Owners*) aos processos de gestão dos riscos. Dada a sua

tecnicidade a metodologia exige treinamento e qualificação dos gestores e intervenientes.

A pesquisa evitou buscar trazer outros questionamentos ou discussões sobre aos conceitos dos riscos optando por assumir que a taxonomia, ou nomenclatura, a ser utilizada seria as que definidas pela RFB, que é órgão certificador.

Considerando que a maioria dos eventos de risco monitorados para a certificação dos OEA's não têm histórico que permitam o emprego de técnicas matemáticas para projetar os seus valores devem ser utilizados métodos de avaliação/inferência qualitativa através de mapas térmicos de riscos, em conformidade com o modelo apresentado na IN RFB 1598/15. Contudo, a metodologia apresentada recomenda que ao se identificar um evento de risco, deve-se também ajustar a avaliação qualitativa, assim como a probabilidade de ocorrência, de acordo com a opinião desses agentes intervenientes e interessados (*stakeholders*).

Desta forma, assume-se neste trabalho que o risco significa percepção dos *stakeholders* associados a um evento de risco, que seja monitorado. Existem dois grupos de *stakeholders*: os associados às causas e que transmitem a percepção de probabilidade das ocorrências e, os associados as consequências, que implicam em valores ou perdas pecuniárias. Assim o risco, ou valor esperado do risco, é o produto desses dois elementos.

Segundo Blos; Hoeflich e Miyag (2015) a avaliação do risco da cadeia de suprimentos é de grande importância em áreas emergentes, tais como biomanufatura, nanotecnologia e energia. Com o advento da globalização e o avanço de novas tecnologias, as cadeias de suprimentos globais e enxutas estão mais do que nunca em risco e os riscos aduaneiros nas cadeias produtivas inseridas no comércio internacional são muito impactadas.

Se no Brasil a aplicação da gestão de riscos aduaneiros se dá tanto pelo lado do setor público, através da Aduana, que possui sistemas informatizados que

aplicam as regras de gestão de risco aduaneiro, geridos pelo governo através da RFB, tais como o DU-E o Siscarca.

A Declaração Única de Exportação (DU-E) busca adequar o controle aduaneiro e administrativo ao processo logístico das exportações, de maneira a realiza-los de maneira eficaz e segura, porém sem causar atrasos desnecessários ao fluxo das exportações. Já o SISCOMEX CARGA (também chamado SISCARGA) equivale ao manifesto eletrônico de carga de importação e exportação por via marítima, fluvial ou lacustre.

Outro exemplo de sistema de controle governamental é administrado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) através do Sistema de Informações Gerenciais de Importação e Exportação do Vigiagro (SigVig.).

Ao se observar o mercado a Estrutura de Gerenciamento de Riscos Corporativos (EGR) em uma empresa típica fora do setor financeiro, é geralmente composta por uma equipe restrita, que é escalada sob a bandeira da segunda linha de defesa dos efeitos (impactos) dos riscos. Há uma tendência de se incomodar os gestores e responsáveis pelas unidades de negócios das empresas para que completem uma lista de perguntas, não resolvidas que eventualmente serão reunidas em um registro de riscos formalizado. Este inventário qualitativo de riscos é normalmente plotado num mapa térmico de riscos.

No entanto, quando se trata de quantificação dos riscos o esforço raramente vai além de explorar incertezas específicas como eventos, e esses itens são quase sempre dados com estimativas subjetivas de probabilidade e magnitude que são agregadas através de médias aritméticas simples.

Desta forma, se realiza um esforço em identificar de forma subjetiva os efeitos através da fórmula $\text{Risco} = \text{Probabilidade (frequência)} \times \text{Magnitude (impacto)}$ apresentando cada risco registrado com um valor de perda, em uma moeda local. Embora isso esteja longe de ser profundo, o mais preocupante é que a gestão dos riscos, raramente vão além do domínio do risco operacional, nesse ambiente organizacional, e é pouco normal que os processos sejam estruturados de forma integrada e sistêmica, o que permitiria a avaliação das vantagens potenciais que

podem ocorrer, à medida que a incerteza também pode gerar oportunidades no cumprimento das estratégias das empresas (HOEFLICH, PINHEIRO, D’ALESSANDRO e MALEBRANCHE, 2016).

Desta forma, o setor privado carece, ainda, de um modelo de referência para aplicação de um método quantitativo para a gestão dos seus riscos, metodologia que ora se torna indispensável com o advento da adoção como princípio do conceito de gestão de risco aduaneiro pelo programa Brasileiro de OEA, que promovida pela alteração da IN RFB 1785/18. Neste novo marco legal, a gestão de risco aduaneiro passou a ser critério de elegibilidade ao programa OEA, ou seja, além de produzir apenas um relatório de análise de conformidade aos riscos a cada três anos, passa a ser mandatória a existência formal e efetiva de um programa em caráter de rotina, tanto para as empresas já certificadas quanto para as candidatas à certificação.

6.1. Contribuição da Pesquisa

O modelo sugerido se torna relevante por inovar na proposição de uma metodologia de análise quantitativa para a gestão dos riscos dos OEA’s indo além dos consagrados métodos qualitativo de gestão das conformidades (*compliance*). Esta opção permite que a disseminação da cultura da gestão dos riscos não fique restrita ao segmento que atua no comércio exterior das empresas. É um instrumento que se presta a atender a todos os setores das organizações, que estão comprometidas com a gestão dos seus riscos corporativos.

O novo cenário comercial de grande insegurança pressiona os atores a atuarem de forma mais preventiva, do que reativa diante das mudanças. O gerenciamento de riscos se insere de forma oportuna neste cenário da cadeia de suprimentos promovendo previsibilidade dos eventos.

6.2. Limitação do Trabalho

A aplicação do modelo explorou a metodologia ROV descrita em Albuquerque e Mun (2015) busca quantificar os riscos de uma empresa que está requerendo a certificação e, ainda na fase de projeto piloto, desenvolvendo um modelo que lhe atenda. Assim, foram consultadas as empresas que vêm participando do projeto-piloto e que atuam na exportação de proteína animal. As empresas não puderam responder aos questionários da pesquisa, por restrições impostas na política interna de conformidade (*compliance*).

O estudo de caso foi discutido com consultores que atuam no mercado e que possuem longa experiência nas operações de comércio exterior. Optou-se por apresentar comentários sobre a metodologia na impossibilidade de coleta e tabulação dos dados em campo, que foi proposto serem captados através do questionário contido no Anexo I.

A metodologia tem aplicação muito mais ampla e que demanda uma investigação mais aprofundada por várias outras áreas de negócio.

A publicação de 24 de janeiro de 2018 da IN RFB nº 1785 alterando a IN RFB Nº 1598, de 09 de dezembro de 2015, inviabilizou, por absoluta restrição de tempo, o teste de campo para implantação da metodologia de gerenciamento de riscos com coleta de resultados para viabilizar uma análise detalhada, não permitindo assim tecer críticas ao modelo.

6.3. Desafios Futuros e Sugestões para Continuidade do Estudo

A obtenção e a manutenção de uma certificação em gestão de riscos para os OEA's é um dentre os diversos problemas da atualidade precisam ser solucionados com sistemas complexos, que necessitam tratar de imprecisões e dualidades.

A gestão de riscos aduaneiros, escopo deste estudo, é prevista no Acordo de Facilitação do Comércio da OMC, que entrou em vigor internacional em 22 de

fevereiro de 2017 para todos países membros da OMC, onde se inclui o Brasil. Desde então, se tornou obrigatória a modificação da atuação aduaneira tradicional, baseada em metodologia de conformidade de cada transação, pela atuação por meio da gestão de riscos aduaneiros.

As motivações que se destacam desta mudança de paradigma é o fato de ser necessário reduzir o tempo e o custo das transações de comércio internacional, mediante a aplicação de técnicas mais eficazes que não obstem a fluidez do fluxo logístico do comércio internacional, ao mesmo tempo em que se amplie a segurança das cadeias logísticas inseridas no comércio exterior.

Frente às novas regras a aplicação da gestão de riscos aduaneiros se dá tanto pelo lado do setor público, junto aos intervenientes na Aduana, como pelas empresas interessadas do setor privado.

A metodologia e a lógica propostas neste trabalho são orientadas ao setor privado e possibilita a construção de várias regras, que facilitam a modelagem dos problemas, tornando-os assim, menos complexos.

Os benefícios advindos da adoção de uma abordagem integrada GRC são relevantes conforme demonstrado por Hoeflich; Pinheiro; D'Alesandro e Malebranche, 2016, uma vez que “diversas organizações estão gerindo as suas iniciativas de governança, risco e conformidade em silos, i.e., cada iniciativa é gerida separadamente, mesmo que as necessidades de relatórios se sobreponham. Como resultado dessa abordagem, as organizações possuem diversos sistemas, informatizados ou não, destinados a gerenciar separadamente iniciativas de governança, risco e conformidade, cada uma antes operando em seu próprio silo, sem integração. A maioria das organizações encontra-se nesta situação hoje. No entanto, elas estão verificando rapidamente que, como as múltiplas iniciativas de risco e conformidade tornam-se mais interligadas a partir de perspectivas normativas e organizacionais, sistemas múltiplos podem causar muita confusão ou mesmo graves equívocos, devido a processos e documentação duplicadas e contraditórias.”

Analisando o uso dessa lógica a partir das opiniões dos *stakeholders* e *risk owners* (RO) para o suporte à tomada de decisão pode-se verificar que a quantidade

de dados, informação e de parâmetros necessários, não são necessariamente exaustivos, para se identificar os fatores de risco empregados na plataforma utilizada como ferramenta. Esta lógica permite que variáveis que não admitam valores precisos necessariamente, como 0 ou 1, possibilitando que elas tenham graus de pertinência entre os elementos, em relação ao seu conjunto.

Desta forma pode-se destacar que uma empresa que desejar usufruir do proveito econômico e reputacional dos benefícios oferecidos aos certificados no programa OEA deverá:

- Ser capaz de definir quais os seus riscos com base nos eventos, objetivos e processos aos quais estará exposta (HOEFLICH, BLOS, FIGUEIREDO e DIAS, 2014);

- Possuir, desenvolver, ou contratar recursos humanos dedicados (Risk Owner ou Risk Manager), com independência e tempo disponível para exercer a gestão de risco da empresa, assim como os riscos aduaneiros, sendo atividade profissional principal de um Gerente de Riscos (HOEFLICH, PINHEIRO, D’ALESSANDRO e MALEBRANCHE, 2016);

- Reunir recursos humanos e conhecimentos específicos das regras de comércio internacional e aduaneiras;

- Desenvolver metodologia de procedimentos escritos que possam mitigar os riscos aduaneiros (PAIXÃO, HOEFLICH, BLOS e DIAS, 2015)

- Implantar metodologia de monitoramento das transações de importação e exportação de forma a produzir relatórios que corroborem com a percepção de risco atual, ações preventivas e sugestões de melhoria contínua realizando a avaliação dinâmica dos riscos (Albuquerque e Mun, 2015) e

- Promover a cultura (valores) do cumprimento voluntário da legislação aduaneira (*compliance*), de governança e gestão de riscos na sua organização (HOEFLICH, PINHEIRO, D’ALESSANDRO e MALEBRANCHE, 2016).

Direcionar para a o modelo de hélice

A fim de prover uma metodologia de implantação sistemática para este novo ambiente visando um próximo momento de incremento da difusão dos valores e a cultura de GRC, não se recomenda a ruptura e simplesmente pular de princípios de ERM, mesmo porque são pouco aplicados para a gestão de riscos, ou ajudam na tomada de decisão ou estratégia. A exceção se dá quando já se tenha alinhada a infraestrutura de Gerenciamento de Risco (EGR) com à linguagem e a estratégia que impulsiona os negócios da empresa.

Há uma tendência assustadora onde os gerentes de risco são tentados a despejar artefatos específicos de seu kit de múltiplas ferramentas, buscando simplificar seu trabalho, numa tentativa de envolvimento diário nos processos de tomada de decisões em torno dos negócios, que pode promover a desconfiança e o aumento dos riscos de descontinuidade de negócios.

O processo de implantação de uma Estrutura de Gerencia de Riscos (EGR) deve evoluir na forma de espiral tal como apresentado na figura 37.

Figura 37 Modelo Espiral.

Fonte: AUDY, PRIKLADNICKI (2007).

O Modelo Espiral apresenta as seguintes etapas:

- **planejamento:** determinação de objetivos, alternativas e restrições;
- **análise de riscos:** análise de alternativas, identificação e mitigação dos riscos;
- **engenharia:** desenvolvimento da modelagem do sistema de gestão de riscos;
- **avaliação do cliente:** avaliação dos resultados da engenharia.

Apesar do Modelo Espiral pode ser considerado o mais realista entre os paradigmas de desenvolvimento de processos e de *softwares*, podendo ainda algumas dificuldades ser encontradas, tais como:

- pode haver dificuldade no convencimento dos *stakeholders* de que esta abordagem é adequada, principalmente por envolver questões ligadas á área de *compliance* (conformidade);
- se algum risco relevante não for oportunamente identificado, ou não for gerenciado, ocorrerá o descrédito da equipe e eventualmente da metodologia.

Durante a realização do trabalho, alguns aspectos despertaram interesse para que fossem pesquisados com maior grau de profundidade a fim de conhecer os resultados de oportunas implantações do método.

Com base neste propósito são sugeridas as seguintes pesquisas:

1. Aplicação do modelo proposto em empresas privadas que buscam obter a certificação OEA, ou que desejam iniciar o gerenciamento de riscos nas cadeias de suprimentos inseridas no comércio exterior;

3. Confirmar os benefícios para os OEA, assim como as limitações, durante o processo de certificação usando a metodologia de gerenciamento de riscos na sua cadeia de suprimentos;

4. A metodologia se presta a ser avaliada sob a ótica da relação custo e benefício, no suporte de empresas que desejam se tornar resilientes;

5. Estimular o emprego de modelos pró-ativos, como o proposto em complemento aos usuais modelos reativos de gerenciamento de riscos na cadeia de suprimentos;

6. Desenvolver um estudo de implantação de metodologia com o Modelo Espiral, para verificar a sua potencialidade de desenvolvimento de processos de aplicação gestão de riscos com emprego de *softwares* especializados e

7. Necessidade de formação de profissionais especialistas com treinamento e conhecimentos específicos das áreas de gerenciamento de risco, além da gestão das cadeias de suprimentos inseridas no comércio internacional.

REFERÊNCIAS

ABNT, NBR 31.000: **Gestão de riscos** – princípios e diretrizes, 2009, 24p.

AGENCIA BRASIL. Entra em vigor acordo global que pode gerar US\$ 1 trilhão de comércio por ano, Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2017-02/entra-em-vigor-acordo-global-que-pode-gerar-us-1-trilhao-de-comercio-por> > Acesso em 01/02/2018

ALARYS, A Gerência de Riscos como uma Função Organizacional. **Revista Administración de Riesgos y Seguros, Revista Alarys**, N° 2, 2004.

ALBUQUERQUE, N. R.; MUN, J. Case study: Danamyc Evaluation of Enterprise Risk Management at Eletrobras Furnas in Brazil. In: MUN, J. **Modeling Risk. Applying Monte Carlo Risk Simlation, Strategic Real Options, Stochastic Forecasting, Protfolio Optimization, Data Analytics, Business Intellegence, and Decision Modeling**. 3rd. ed. California,USA: Thompson-Shore and ROV Press, 2015. Cap. 14, p. 810-819.

APEX **Manual sobre barreiras comerciais aos investimentos** Disponível em: <<http://www.apexbrasil.com.br/Noticia/manual-sobre-barreiras-comerciais-e-aos-investimentos>> Acesso em: 30/01/2018

ARBACHE, F. S.; SANTOS, A. G.; MONTENEGRO, C.; SALLES, W. F. **Gestão de logística distribuição e Trade Marketing**. São Paulo: FGV Editora, 2004.

ASAKURA, H. **World History of the Customs and Tarifs**. [s.l.]: World Customs Organization, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CARNES (ABIEC) Perfil da Pecuária no Brasil – **Relatório Anual** 2017. Disponível em: <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>> Acesso em: 25/01/2018.

ASWATH, D. **Gestão estratégica do Risco** – uma referência para a tomada de riscos empresariais. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2008.

Austin Rating: 2018. Disponível em: <<http://www.austin.com.br/>> Acesso em: 25/01/2018

BAICKER, K.; CUTLER, D.; SONG, Z. **Workplace Wellness Programs Can Generate Savings**. Health Affairs v. 29, n. 2, p. 304-311, 2010.

BERNSTEIN, P. L. **Desafio aos Deuses**: a fascinante história do risco. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

BILHALVA, M. A. **Cadeia Logística**. Disponível em <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/cadeia-logistica/25936/>>. Acesso em 26/01/2018.

BLOS, M. F. e HOEFLICH, S. L. Supply Chain Resilience Methodology – A General Framework. In: LATIN AMERICAN CONFERENCE ON PROCESS SAFETY, 4., 2012, **Anais...** Rio de Janeiro. Instituto de Petróleo, Gás e Biocombustíveis. Rio de Janeiro: CCPS, 2012.

BLOS, M. F., HOEFLICH, S. L.; DIAS, E. M.; WEE, H. **A note on supply chain risk classification: discussion and proposal**. International Journal of Production Research (Print) JCR v. 53, p. 1-2, 2015. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2015.1067375?journalCode=tprs20> BLOS, M. F. > Acesso em: 03/Mar/2016

BLOS, M. F.; QUADUS, M.; WEE, H. M. Fornecimento de Gestão de Risco da Cadeia (SCRM): um Estudo de Caso Sobre as Indústrias automotiva e Eletrônicos no Brasil, **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 14, n. 4, p. 247–252

BOJADZIEV, G.; BOJADZIEV, M. **Fuzzy Logic for Business, Finance, and Management**. 2. ed. Singapore: World Scientific, 2007. ISBN-13: 978-9812706492. 252p. Apr 2007

BORGES, A. Logística no Brasil: 2005/6: Radiografia da Logística em vinte setores da economia brasileira, **Associação Brasileira de Logística**, v. 1, n. 1, OTM Editora, 2005

BOUYSSOU, D. et al. (Eds.). **Decision-Making Process: Concepts and Methods**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009. 928 p. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=XhaoarwDNQQC&pg=PT11&dq=DUBOIS,+Didier%3B+PRADE,+Henri.+Possibility+theory:+qualitative+and+quantitative+aspects.+In:+Quantified+representation+of+uncertainty+and+imprecision.+Springer,+Dordrecht,+1998.+p.+169-226.&hl=>>>.

BRASIL Balança Comercial Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/balanca-comercial>> Acesso em: 30/01/2018

BRASIL. **Agência Brasileira Promoção de Exportações e Investimentos (APEXBrasil)**. Disponível em: <<http://www.apexbrasil.com.br/home/index>> Acesso em: 30/01/2018

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Intercâmbio Comercial do Agronegócio : principais mercados de destino Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio. **Relatório**. Brasília: MAPA/ACS 2018. 256 p.

BRASIL. Ministério de Indústria e Comércio Exterior e Serviços (MDIC): Balança comercial de janeiro a dezembro 2016 Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/exportacao/2-uncategorised/2205-balanca-comercial-janeiro-dezembro-2016>>. Acesso em: 25/01/2018

BRASIL. PNLP PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA **Portaria da Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR) nº 03/2014**, Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnpl/plano-nacional-de-logistica-portuaria>> Acesso em: 30/01/2018

BRASIL. Portaria Conjunta RFB/ SDA nº 1.700/2016: Dispõe sobre o planejamento e a execução de projeto-piloto no âmbito do Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado (OEA). Disponível em <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=79193>> Acesso em: 26/01/2018

BRASIL. Receita Federal do Brasil, Instrução Normativa RFB Nº 1598, de 09 de Dezembro de 2015 Disponível em:

<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=70204&visao=a>
notado Acesso em: 26/01/2018

BRASIL. Receita Federal do Brasil, Instrução Normativa RFB Nº 1785, de 24 de Janeiro de 2015 Disponível em <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=89673>>: Acesso em: 26/01/2018

BRASILIANO, A. C. R. **Análise de risco corporativo** - Método Brasileiro, São Paulo: Sicurezza, 2006.

BRASIL-ID. Disponível em: <<http://www.brasil-id.org.br/>>. Acesso em: 26/02/2016.

BRINDLEY, C. **Supply Chain Risk**. Ashgate: Aldershot, 2004.

BUCKLEY, J. J. **Simulating Fuzzy System**. Berlin: Springer, 2005. 208 p.

CAVALCANTE, D. M. P. Gerenciamento de Riscos na Cadeia de Suprimentos para a Manutenção dos Equipamentos Eletrônicos aplicados no Controle do Tráfego Aéreo. Rio de Janeiro, 2010. 146p. Dissertação (Mestrado Opção profissional) - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Disponível em https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=17789@1 Acesso em 01/09/2017

CAVALCANTI NETTO, M.A. e HOEFLICH, S. L. Identificação dos atributos de serviços: Etapa inicial para o planejamento da atuação dos Portos Secos na Logística Internacional. In: VIII Simpósio de Pesquisa Operacional e Logística da Marinha - CASNAV/RJ, 2005. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/proposta-de-framework-de-gerenciamento-de-riscos-orgnicos-aplicado-logstica-9881>>Acesso em: 03/03/2016

CAVALCANTI NETTO, M.A. e HOEFLICH, S. L. Identificação dos atributos de serviços: Etapa inicial para o planejamento da atuação dos Portos Secos na Logística Internacional. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA, 8. **Anais...** -CASNAV/RJ, 2005.

CAVALCANTI, B.S. **Desenvolvimento e construção nacional**: política públicas, Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

CHIN, S. L. An evaluation of logistics service's requirements of international distribution centers in Taiwan. **Transportation Journal**, p. 53, 2004.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégia, planejamento e operação. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

COHEN, S. A. M. A Interpretação Econômica do Direito Tributário e a Flexibilização do Princípio da Legalidade: um risco à democracia. In: ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI, 19. **Anais...** Fortaleza: 2010

COMISSÃO EUROPEIA. Disponível em:
<https://ec.europa.eu/taxation_customs/general-information-customs/customs-security/authorised-economic-operator-aeo/authorised-economic-operator-aeo_en>
Acesso em 01/02/2018

COPPEAD. **Transporte de Carga no Brasil** – Ameaças e Oportunidades para o Desenvolvimento do País. Disponível em: <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-bibliografia.htm> (2002).

CORRÊA, A. A. C. Nota sobre a Historia dos Impostos em Direito Romano. Faculdade do Direito. Universidade de São Paulo, v. 66, p. 97-104, 1971.

COSO. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
<Disponível em: <https://www.coso.org/Pages/default.aspx>>

COSTA, D.G. Análise de Riscos na Cadeia Logística Internacional – um processo em 5 etapas. Logweb, Valinhos, 19/DEZ/2017 disponível em:
<<http://www.logweb.com.br/artigo/analise-de-riscos-na-cadeia-logistica-internacional-um-processo-em-5-etapas/>> Acesso em 01/Fev/2018

COUTINHO, M. R. Gerenciamento integrado de riscos de projetos. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Elétrica, 2010. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc->

rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=17098@1 > Acesso em 01/09/2017

CSCMP. Disponível em <<http://www.cscmp.org/Website/AboutCSCMP/Definitions/Definitions.asp>>. Acesso em 21/12/2017

DELOITTE and TOUCHE (2007): Understanding Performance Drivers through the Use of Non-Financial Measurements, Audit Committee Conversations: A Deloitte Academy event, Melbourne, May 2007. Internet: www.deloitte.com

DIAS, M. L. R. P. **Cadeia logística segura brasileira: suprimento internacional de carne bovina industrializada e rastreabilidade** Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas, 2012.

DORNIER, P.P.; ERNST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. **Logística e Operações Globais**. São Paulo: Atlas, 2000.

DRUCKER, P. The End of Economic Man: The Origins of Totalitarianismo. New York: Transaction Publishers, 1995, 276p

ELO GROUP. **Handbook para gestão de Riscos positivos**, 2007

FDC. Índice de competitividade mundial do IMD 2014 (FDC).Disponível em: <https://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/indice_competitividade_mundial2014.pdf> Acesso em 01/12/2017

FERMA. Disponível em: <http://www.ferma.eu/> Acesso: 01/12/2017

FERREIRA, A. A. O Programa Brasileiro de Operador Econômico Autorizado (OEA) – Origem, Estrutura e os Novos Rumos para o Controle Aduaneiro Nacional, **Revista do Direito Aduaneiro, Marítimo e Portuário**. São Paulo, v. 7, n. 41, p 204-217, Nov-Dez/2017.

FERREIRA, A.F.F. **Transporte Aéreo Internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

FIERGS. Balanço 2017 e Perspectivas 2018 da Economia – DEZ/2017. Disponível em: <http://www.fiergs.org.br/sites/default/files/balanco_2017_final.pdf> Acesso em: 25/01/2018

FIGUEIREDO, A. E. P.; HOEFLICH, S. L.; DIAS, M. L. R. P.; ROSSI, L. N.; DIAS, E. M. ITS to monitor small vessels movements within port area - A study at Santos estuary. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CIRCUITS, SYSTEMS, COMMUNICATIONS AND COMPUTERS - CSCC14, 18., 2014, Santorini. ITS to Monitor Small Vessels Movements Within Port Area - A Study at Santos Estuary, 2014. v. II. p. 692-695. Disponível em: <http://www.inase.org/library/2014/santorini/bypaper/SYSTEMS/SYSTEMS2-57.pdf>
Aceso em: 03/03/2016

FLEURY, P. F., WANKE, P., FIGUEIREDO, K. F. **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

FONTANA, C. F. **Metodologia para a implantação dos processos da cadeia logística segura**. Tese (Doutorado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas, 2009.

FUNCEx - Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior. **Informativo Balança Comercial Fluxo do Comércio Exterior Brasileiro, Ano VIII, nº 81, janeiro de 2018** Disponível em:<<http://www.funcex.org.br/publicacoes/boletins/pdf/InformativoJan2018.pdf>> Acesso em: 30/01/2018

GLOBAL RISK REPORT Disponível em: <<http://reports.weforum.org/global-risks-2018/>> Acesso em: 25/01/2018

GOOLEY, T. How freight gateways put it all together. **Logistics Management**, p. 45-49, Oct., 1997.

GRAINGER, A. **A UK review of security initiatives in international trade**. Reino Unido: 2008. Disponível em <<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100918113753/http://www.sitpro.org.uk/policy/security/initiatives0108.pdf>>. Acesso em 21/01/2018.

HEALTH & SAFETY EXECUTIVE. **Reducing risks, protecting people, HSE's decision-making process**, England: HSE Books, 2001.

HOEFLICH, S. L. **A Logística e o Comércio Eletrônico: uma modelagem Estratégica para a Gestão e Integração de Dados Logísticos para Empresas de Courier e Remessas Expressas**. Monografia (MBA, EBAPE/FGV), Fundação Getúlio Vargas, 2000.

HOEFLICH, S. L. **Análise dos Portos Secos para a eficiência do comércio exterior brasileiro**. Dissertação (Mestrado). COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Oceânica, 2005.

HOEFLICH, S. L.; BLOS, M. F.; FIGUEIREDO, A. E. P.; DIAS, E. M. Proposta de framework de gerenciamento de riscos orgânicos aplicado à logística. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA, 17. 2014. Rio de Janeiro. Anais do XVII Simpósio de Pesquisa Operacional e Logística da Marinha. p. 522. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/9881>>

IBGC. Cadernos de Governança. Disponível em: <http://www.ibgc.org.br/inter.php?id=18190> Acesso em: 01/12/2017

ILOS (Custos Logísticos) Disponível em: <http://www.ilos.com.br/web/custos-logisticos-no-brasil/> Acesso em 01/12/2017

IMO. **Amendments to the guidelines for formal safety assessment (FSA) for use in the IMO rule-making process - MSC-MEPC.2/Circ.5, 16 October 2006**. Disponível em: <<http://www.imo.org.br>> Acesso em 01/12/2017

Indicador de Comércio Exterior (ICOMEX), Disponível em: <http://portalibre.fgv.br/> Acesso em: 25/01/2018

INSTITUTO DE PESQUISA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS (IPRI) As 15 maiores economias do mundo Disponível em: <http://www.funag.gov.br/ipri/index.php/indicadores/47-estatisticas/94-as-15-maiores-economias-do-mundo-em-pib-e-pib-ppp>> Acesso em: 25/01/2018

INTERNATIONAL TRADE CENTRE. **The Invisible Barriers to Trade – How Businesses Experience Non-Tariff Measures**. Doc nº MAR15-326.E. Genebra: 2015. Disponível em: <<http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/how%20business-ntf.pdf>>. Acesso em: 30/01/2018

ISACA COBIT. Disponível em: <http://www.isaca.org/cobit/pages/default.aspx>. Acesso em: 01/12/2017

ISPS CODE. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/relacoes-internacionais/isps-code-1/documentos/ISPS_versao_ingles.pdf>. Acesso em 01/12/2017.

JENSEN, K. **Coloured Petri nets**: Basic concepts, analysis methods and practical use. Berlin: SpringerVerlag, 1992.

KEEDI, S.; MENDONÇA, P. C. C. **Transporte e seguros no comércio exterior**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

KNEMEYER, A.M. et al. Proactive planning for catastrophic events in supply chains, **Journal of operations Management**, 2008

LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R.; ELLRAM, L. M. **Fundamentals of Logistics Management**. [s.l.]: Irwin/MacGraw-Hill, 1998.

LEFF E. Pensamento sociológico, racionalidade ambiental e transformações do conhecimento. In: LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2000. p. 109-157

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Disponível em: <http://sigsif.agricultura.gov.br/primeira_pagina/extranet/SIGSIF.html>. Acesso em 01/12/2017.

MATOS, O. C. Estratégias de Redução de Risco no Setor Bancário Brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 31, n. 4 p. 964-985, , Fortaleza (out-dez. 2000)

MATTOS, M. G., **Gestão de riscos em cadeias de suprimentos: estudo exploratório sobre a experiência brasileira**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, 2011.

MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior). Aprendendo a exportar. Disponível em: <http://www.aprendendoaexportar.gov.br/flores/planejando/barreiras_comerciais.asp>. Acesso em: 01/12/2017.

MEEDEN, G. Fuzzy Confidence Intervals. University of Minnesota, 2005. Disponível em: <<http://users.stat.umn.edu/~gmeeden/talks/fuzz1.pdf>>. Acesso em: 01 february 2018.

MIRABAL, J. Em direção à Gerência Integral de Riscos (Enterprise Risk Mangement). **Revista Administración de Riesgos y Seguros, Revista Alarys**, n. 2, 2004.

MORINI, C., LOECE, G. **Logística Internacional Segura** - Operador Econômico Autorizado (OEA) e a gestão de fronteiras no Século XXI. São Paulo: Atlas, 2011.

MUN, J. **Modeling Risk**. 3. ed. Dublin: Thomson-Shore, 2015.

MUN, J. **Readings in Certified Quantitative Risk Management (CQRM)**: Applying Monte Carlo Risk Simulation, Strategic Real Options, Stochastic Forecasting,. Business Intelligence, and Decision Modeling. 3. ed. Dublin: IIPER Press, 2015. THIS BOOK IS PRINTED ON DEMAND.

MURPHY, P. R.; DALEY, J. M.; DALENBERG, D. R. Port Selection Criteria: An Application of a Transportation. **Logistics and Transportation Review**, v. 28, n. 3, p. 237-255, Sep. 1992.

MUTUAL RECOGNITION DECISION BETWEEN THE EU AND THE U.S. - AEO/ C-TPAT -2012 Disponível

em:<https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/customs/policy_issues/customs_security/aeo_mra/infonote_aeo-ctpat.pdf> Acesso em: 01/02/2018

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus. 2001.

OECD-FAO. OECD; FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Agricultural Outlook OECD Publishing. 2017**. Disponível em: <<http://www.agri-outlook.org/>> Acesso em: 30/01/2018

PEREIRA, L. P. **Terminais e Sistemas Intermodais de Transportes. Apostila de Curso**. COPPE, UFRJ, 2003

PIEPER, J. **Virtudes fundamentais**. Trad de Narino e Silva e Beckert da Assumpção. Lisboa: Coleção Éfeso: Aster, 1960.

PORTAL ÚNICO SISCOMEX. A partir de julho de 2018 exportações deverão ser realizadas exclusivamente por meio do Portal Único. Disponível em:<<http://portal.siscomex.gov.br/destaque/a-partir-de-julho-de-2018-exportacoes-deverao-ser-realizadas-exclusivamente-por-meio-do-portal-unico>> Acesso em: 25/01/2018

PORTAL ÚNICO SISCOMEX. Portal Único de Comércio Exterior passa a valer para exportações feitas nos modais marítimo e rodoviário Disponível em:<<http://www.mdic.gov.br/index.php/noticias/2589-portal-unico-de-comercio-exterior-passa-a-valer-para-exportacoes-feitas-nos-modais-maritimo-e-rodoviario>> Acesso em: 26/01/2018

PROCOMEX. GT-4/Procomex. Disponível em: <http://www.procomex.org.br/grupo_trabalho.php?tipo=GT_4> Acesso em: 03/03/2016.

QUELHAS, O. L. G. et al. **Transferência nos negócios e nas Organizações – desafios de uma gestão para a sustentabilidade**, São Paulo: Editora Atlas, 2009.

RACHED, O. Despacho aduaneiro de importação: alterações promovidas pela IN RFB nº 1.759/2017. ABECE, 18Dez2017 Disponível em: <http://www.abece.org.br/Noticias/ComercioExteriorRead.aspx?cod=10262> Acesso em 01/02/2018

RFB Orientações para o Gerenciamento de Riscos Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/aduaneira/importacao-e-exportacao/oea/arquivos-e-imagens/arquivos/orientacoes-gr.pdf> Acesso em 01/02/2018

RIBEIRO, P. C. C.; FERREIRA, K. A. **Logística e transporte**: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro. In: XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), Curitiba – PR, 23 a 25 de outubro de 2002. Disponível em: <http://www.tecspace.com.br/paginas/aula/mdt/artigo01-MDL.pdf> Acesso em: 01/12/2017

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

ROTTA, U. A.S. **Gestão de Riscos no Agronegócio (FAAP 2007)**, Disponível em: http://www.rdrconsultoria.org/artigos/gestao_de_riscos_no_agronegocio.html >Acesso em 01/12/2017

RUSSO FILHO, A. **Comércio internacional: um modelo para segurança portuária e modernização da aduana brasileira**. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas, 2006.

SAFE. Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade Disponível em: <http://www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/instrument-and-tools/too.aspx> Acesso em: 26/01/2018

SALDANHA, E. **Teoria das relações internacionais**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2011.

SALLES JUNIOR, C. A. C.; SOLER, A. M; DO VALLE, J. Â. S.; RABECHINI JUNIOR, R. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**, Rio de Janeiro, FGV - Publicações FGV Management, 2006

SANTOS, S. **Transporte ferroviário – história e técnicas**. São Paulo: Cengage, 2011

SARFATI, G. **Teoria das relações internacionais**. São Paulo: Saraiva, 2005.

SCOTON, M.L.R.P.D. **Canal Azul eletrônico: ferramenta de integração de informações em cadeias logísticas**, 179 p. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2017.

SILVA JR, W.T, ACHTSCHIN, L.V.A. **Operador Econômico Autorizado: Um novo paradigma para a eficiência**. In: LEÃO, C.J.G. e ARAÚJO, R.A.FV. (Org.) *Direito Aduaneiro e Tributação Aduaneira em Homenagem a José Lence Carluci*. Rio de Janeiro: 2017, p. 605-644

SIQUEIRA, J. O. **Risco: da Filosofia à Administração**. Departamento de Administração da FEA-USP

SOXSarbanes-Oxley- 2002 Disponível em: <https://portaldeauditoria.com.br/lei-sarbanes-oxley/>

STERN, L. W. EL-ANSRAY, A. I. and COUGHILAN, A. T. **Marketing Channels**, 5th. ed. Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall, 1996

STEINER NETO, P. J. **A percepção dos resultados esperados pelos beneficiários como fator de influência no processo decisório**. Tese (Doutorado) - Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, 1998.

STRAKA, M. The Position of Distribution Logistics in the Logistic System of an Enterprise International Scientific Journal about Logistics, Acta Logistica, v. 4, n. 2 p. 23-26, 2017. Disponível em:

<http://www.actalogistica.eu/issues/2017/II_2017_05_Straka.pdf>

Access:

28/01/2018

TANSCHKEIT, R. **SISTEMAS FUZZY**. DEE-PUC-Rio. Rio de Janeiro, p. 35. 2011.

TRENT, R.J.; LLEWELLYN, R. **Managing global supply and risk: best practices concepts and strategies**. [s.l.]: J. Ross Publishing, 2010

UNCTAD. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **International Classification of non-tariff measures, 2012 version**. Geneva: 2015. Disponível em: <http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditctab20122_en.pdf> Acesso em: 30/01/2018

VAN LEECKWIJCK, W.; KERRE, E. E. Defuzzification: criteria and classification. **Fuzzy Sets and Systems**, Gent, v. 108, n. 2, p. 159-178, 1 out. 1999. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165011497003370?via%3Dihub>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

VIEIRA, G. B. B. **A concentração de rotas no transporte marítimo e a identificação de hub ports**, In: Departamento de Administração e da Coordenação do Curso de Comércio Exterior, UCS/RGS, 2002. Nota de Aula.

VIEIRA, G. B. B. **Transporte Internacional de Cargas**, São Paulo: Aduaneiras, 2003.

WALTER, C. K. and POIST, R. F. Desired Attributes of an Inland Port: Shipper vs. Carrier Perspectives, **Transportation Journal**, v. 42, n. 5, p. 42-55, 2003

WORLD BANK A WORLD BANK GROUP FLAGSHIP REPORT. Doing Business 2017 – Equal opportunity for all Disponível em: http://portugues.doingbusiness.org/~/_media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Full-Report.pdf Acesso em: 26/01/2018

WORLD ECONOMIC FORUM. Disponível em: <https://www.weforum.org/> Acesso em: 25/01/2018

WORLD ECONOMIC FORUM. **Enabling Trade, Valuing Growth Opportunities. Publicado em colaboração com Bain & Company e com o Banco Mundial.** Suíça: 2013. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_SCT_EnablingTrade_Report_2013.pdf> Acesso em: 30/01/2018

WORLD TRADE ORGANIZATION. **Trade and public policies: A closer look at non-tariff measures in the 21st century, World Trade Report 2012.** Genebra: 2012. Disponível em: <https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/world_trade_report12_e.pdf> Acesso em: 30/01/2018

ZADEH, L. A. The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning. **Information Sciences**, v. 8, n. 3, p. 199-249. January 1975.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

AUDY, J.; PRIKLADNICKI, R. Desenvolvimento distribuído de Software. São Paulo: Campus, 2007.

BLOS, M. F., HOEFLICH, S. L.; DIAS, E. M.; WEE, H. A note on supply chain risk classification: discussion and proposal. International Journal of Production Research (Print) JCR v. 53, p. 1-2, 2015. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2015.1067375?journalCode=tpsr20>> BLOS, M. F. > Acesso em: 03/Mar/2016

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. COOPER, M. B. **Gestão logística de cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MIRABAL, J. Em direção à Gerência Integral de Riscos (Enterprise Risk Mangement), Revista Administración de Riesgos y Seguros, Revista Alarys, N° 2, 2004.

PAIXÃO, T. A.; HOEFLICH, S. L.; BLOS, M. F.; DIAS, E. M. Sgpat workflow: architectural proposal for a system platform - automation for institutional technical Documents. DOI: 10.5748/9788599693117-12CONTECSI/RF-3166.

ROSEMANN, M. e ELO GROUP “Gestão de riscos de processos de negócio, compliance e controles internos: uma Agenda de pesquisa”, 2009,

STEINER NETO, P. J. A percepção dos resultados esperados pelos beneficiários como fator de influência no processo decisório" , Tese de Dr., Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, 1998.

Anexo I

Processo aplicado na realização de pesquisa de campo

A pesquisa de campo visa testar o modelo para a análise do potencial da ferramenta que está em estudo.

A metodologia ROV foi a escolha dentre os métodos pesquisados, por refletir os padrões regulatórios internacionais e, em caso de vir a ser aplicada num OEA, excede aos padrões de certificação, pois avança além dos métodos qualitativos em uso sem, no entanto, se constituir em uma "caixa preta" para os usuários.

A pesquisa visa ajustar a ferramenta ao escopo da certificação OEA, em conformidade com a IN 1785/2018. Desta forma, o estudo partiu das premissas norteadoras contidas na IN 1598/2015, com as alterações contidas na IN 1785/2018 da RFB, permanecendo a ISO 31000 como o padrão internacional adotado pela RFB, para a gestão dos riscos dos OEA.

O que se deseja testar é um modelo, que oportunamente poderá ser utilizado no planejamento e gestão dos riscos, a partir dos mapeamentos realizados na cadeia logística integrada à gestão dos Operadores Econômicos Autorizados (OEA).

Esta fase da pesquisa visa realizar um teste de conceito para o qual se deseja obter uma pequena amostra da realidade. Deve-se ter em conta que este estudo, definitivamente, não representa a integralidade dos riscos que devem ser gerenciados pelos OEA's, muito menos poderá ser interpretado como representando os resultados da situação dos riscos da empresa pesquisada, pelo simples fato de que este estudo não está inter-relacionado com os inúmeros outros riscos atuantes no cotidiano das empresas.

A partir da análise da IN 1785/2018 verifica-se que a Receita Federal (RFB) não entra no mérito de qual sistema de gestão de riscos a empresa utilize, ou utilizará. A RFB apenas recomenda que sejam seguidos alguns aspectos abordados na ISO 31000, além de demonstrar que o sistema adotado, seja passível de acompanhamento periódico dos seus resultados. Ou seja, não orienta sobre o método de mapeamento de riscos, nem indica eventos de riscos que devam ser mapeados e/ou controlados. Pode-se assim considerar que os eventos de risco, que eventualmente sejam identificados pela RFB para a certificação, permanecerão aqueles em que ela já vem demonstrando ter sido a sua maior preocupação.

A pesquisa permanece bastante oportuna na apresentação de um modelo de gestão de riscos, já na fase piloto do programa brasileiro ampliando as possibilidades de futuras avaliações de seu emprego, pelos gestores dos OEA's, em outras áreas das empresas.

A continuidade deste propósito se dá porque os métodos de gestão de riscos implementados por qualquer organização devem, ao menos considerar a conformidade com os padrões globais, tais como a norma ISO 31000: 2009, que é considerado nesta metodologia, que avança para análise quantitativa dos riscos nas empresas.

Os relatórios deste estudo estão anexado os seguintes arquivos:

- a) No arquivo 1 Pesquisa de Campo GAESI USP_Gestão de Riscos aplicado ao OEA_Método_ROV_SLH contém uma apresentação com a descrição do processo e da metodologia que foi aplicada nesta pesquisa acadêmica,
- b) No arquivo ERM-D_v-OEA-Registro de Risco-JBS-SLH-tese.pdf é um exemplo de registros de riscos
- c) No arquivo ERM-D_v-OEA-Resumo_Categoria-JBS-SLH-tese.pdf é um exemplo de um Relatório Resumo de Categoria com um mapa térmico de riscos, histograma de um dashboard de ratings de cada KRI
- d) No arquivo ERM-D_v-OEA-RR-voto-JBS-SLH-Imagem.pdf está uma exemplo de planilha de votação
- e) No arquivo OEA-AutoQuestionário-materialApoioTeseSergioHoeflich_USP. Pdf está contido um modelo de Questionário de Auto Avaliação (QAA) produzido para esta pesquisa, a fim de realizar o processo de mapeamento dos eventos de risco, que empresa decidir indicar, segundo os critérios internos de seleção.

A fim de lhe tomar o mínimo de tempo recomenda-se a escolha de 3 Categorias (critérios) dentre as oito Categorias (critérios) do bloco de conformidade.

Dentro destas três Categorias (critérios) escolhidas, indicar até 10 (dez) eventos de risco que acreditem sejam relevante para este estudo preliminar, para teste e validação da ferramenta.

Para cada evento de risco haverá que se que identificar:

- 1) as causas,
- 2) as consequências,
- 3) detalhar os controle de risco e
- 4) definir as probabilidade associadas às causas e a categoria dos impactos.

Com relação a esse último item (impacto/ consequência), é relevante que seja indicado qual parâmetro (\$) da régua do impacto que deseja utilizar neste estudo, seja o ROL ou o EBITDA e ano fiscal (Ex.: 2017) de referência.

A adaptação da planilha ERM/d e dos formulários de Registro de Risco (RR), que serão enviados para os respondentes, para que sejam coerentes com essa escolha.

A fim de suportar a decisão dos seus gestores no apoio à esta pesquisa, a metáfora que se pode aplicar para esta fase do processo seria como a realização de uma

análise de uma mecha de cabelos, cujo resultado deve ser avaliado integrado ao corpo e à sua dinâmica dentro do meio ambiente em que atua. A análise deste fragmento pode demonstrar a sua função e seus efeitos específicos, mas não define, ou explica como o corpo reage integralmente ao meio ambiente em que atua. Para este processo há a necessidade de exames mais profundos em outras partes sensíveis da organização, que só podem ser realizadas por especialistas habilitados, conhecedores da cultura e do ambiente em que a empresa atua.

Este estudo visa testar ferramenta de gestão de riscos que possa oportunamente ser opção a ser utilizada pelas empresas, para obter e manter, a sua certificação OEA, conforme orientação que estão contidas na Consulta Pública No 11/ 2017 RFB.

Poder ser necessárias e fornecidas informações complementares para orientar os risk owners (RO) com as respostas ao questionário.