

CADEIA LOGÍSTICA DO FRIO: UM ESTUDO DA QUALIDADE EM PORTOS SECOS BRASILEIROS

MARLY CAVALCANTI (FATEC/ZL)

cavalcanti.marly@gmail.com

SIVANILZA TEIXEIRA MACHADO (FATEC/ZL)

sivateixeira@yahoo.com.br

WANSLEY GONCALVES SANTANA (CONVIDADO)

wansley.goncalves@gmail.com



A crescente demanda por produtos que requerem controle de temperatura durante o processo logístico exige que os intervenientes no processo logístico estejam aptos e integrados no processo chamado cadeia do frio, que tem por objetivo garantir a qualidade do produto da produção até sua entrega ao consumidor final. Quando a cadeia do frio ultrapassa as fronteiras de uma nação depara-se com os procedimentos alfandegários necessários para a internação da mercadoria, nesse sentido torna-se necessário uma avaliação sobre o nível de qualidade oferecida pelos terminais alfandegados (portos, aeroportos e portos secos) com relação ao tratamento dispensado aos produtos da cadeia do frio, especificamente com relação ao manuseio e armazenagem dos produtos. A precária infraestrutura disponível nas zonas primárias (portos e aeroportos) gerou a necessidade de alternativas para atender as exigências dos produtores, é nesse contexto que os portos secos (zonas secundárias) surgem como opção para um atendimento personalizado e oferta de uma estrutura adequada ao nível de exigência da cadeia do frio. Através de uma pesquisa de campo esse trabalho busca mensurar a qualidade da oferta dos portos secos com relação à infraestrutura disponível para a cadeia do frio

Palavras-chaves: Cadeia logística do frio. Qualidade de armazenagem. Portos secos brasileiros

1. Introdução

Os produtos refrigerados são diferenciados, delicados e perecíveis, que demandam tratamentos logísticos, tais como manuseio, embalagem, transporte, armazenagem, estoque e distribuição, sendo estes atendidos com segurança pela cadeia do frio, para manter a preservação de sua qualidade, integridade e estabilidade. O sistema alfandegário brasileiro, considerando sua estrutura atual, requer melhorias no que tange a implantação de mecanismos logísticos que atendam as necessidades de produtos especiais da cadeia do frio. As zonas primárias alfandegadas, não dispõem de estrutura suficiente e adequada para atender a demanda de produtos frigorificados, tendo dificuldade no armazenamento em câmaras de temperaturas refrigeradas e congeladas. As zonas secundárias, especificamente os portos secos, se revelam como alternativas ao cenário alfandegário das zonas primárias e buscam uma estrutura logística que atenda melhor seus clientes, porém ainda necessitam de investimentos na estrutura da cadeia logística do frio, adaptando-se a demanda crescente de importações e do mercado brasileiro.

Segundo Maravieski, Carvalho e Kovalski (2001), as empresas que importam materiais ainda encontram maiores dificuldades, pois o sistema alfandegário rege a burocracia e onera as empresas, bem como suas tarifas alfandegárias dificultam o comércio internacional em duas maneiras: constituem um custo adicional que deve ser considerado na avaliação de fontes de suprimento estrangeiras e são políticas, sujeitas a alterações bruscas quando a política governamental se modifica. Além do tempo de desembarço, as greves e a burocracia são outras barreiras, pois, enquanto em países de intensa atividade exportadora o desembarço de mercadorias é medido em horas, no Brasil a demora é em média de três dias úteis, mas há picos de até dez dias, muitas vezes podem inviabilizar a importação de algum material. Assim, o porto seco seria uma estratégia para minimização destes impactos para as empresas que trabalham com materiais importados.

A busca por redução de custos das operações logísticas como: transporte, desembarço, armazenagem e distribuição, levam as empresas a reverem seus processos logísticos, para estudarem melhorias tanto em qualidade do produto e serviço oferecido ao cliente como um valor que este queira e se motive a pagar. De acordo com Bowersox, Closs e Copper (2006) Os clientes possuem numerosas expectativas, muitas das quais giram em torno da plataforma de serviço logístico básico do fornecedor, ou seja, possuem expectativas quanto à disponibilidade, desempenho operacional e confiabilidade do serviço. Para Porter (1985) “Valor é a quantia que os compradores estão dispostos a pagar pelo que determinada organização os fornece... criar valor para os compradores que exceda o custo de fazê-lo é a meta de qualquer estratégia genérica”.

Este artigo pretende analisar e estudar os conceitos de cadeia logística do frio voltada para a qualidade dos serviços prestados pelos portos secos, propondo uma melhoria na infraestrutura de armazenagem dos produtos refrigerados.

2. Revisão bibliográfica

2.1. Cadeia logística do frio

A cadeia logística do frio consiste em manter a refrigeração adequada do ambiente para os produtos que requerem tratamentos especiais, controlados, durante a realização das etapas logísticas, assegurando a qualidade dos produtos.

Normalmente, a cadeia logística do frio atende diversas necessidades, de produtos perecíveis como: alimentícios, farmacêuticos, diagnósticos, entre outros. Segundo Amaral, Filho e Favero (2006), a complexidade para os produtos perecíveis impulsiona a necessidade de colaboração dos diversos agentes da cadeia, como segmentação de fornecedores, composição de parcerias e instrumentos de governança, no intuito de superar a concorrência.

Segundo o Cold Chain Management (2010), o ciclo do gerenciamento da cadeia engloba as nove principais fases do gerenciamento da cadeia do frio, que devem ser sincronizadas para assegurar a qualidade do produto. As fases são apontadas como: produção, ferramentas para monitorar temperatura, transporte, análise de riscos, armazenagem, controle de temperatura, sistemas inteligentes de armazenagem, consumidor e proteção ao consumidor.

Produção: Chiavenato (2005), afirma que o mundo contemporâneo requer uma contínua e intensa produção de bens e serviços para suprir e abastecer a população, para tanto ocorre o intercâmbio de produtos e serviços entre países, cidades etc, e essa capacidade de possuir bens para intercambiar, depende das organizações que criam, projeta, produzem e disponibilizam para o mercado produtos que atendam a demanda interna e externa, como uma verdadeira teia produtiva que permite o desenvolvimento econômico de algumas nações proporcionando qualidade de vida à população.

Ferramenta para monitorar temperatura: O ambiente natural é condicionado pelas alterações climáticas da natureza, de acordo com a localização de cada região no globo. O clima de determinada região depende de diversos fatores: temperatura, umidade, massas de ar, pressão atmosférica, correntes marítimas, ventos entre outros (SOGEOGRAFIA, 2010). Segundo Serra e Correia (2010), não basta apenas condicionar o ambiente é necessário monitorá-lo, através de sistemas de monitoramento on-line que possuem as principais ferramentas para monitorar temperaturas em ambientes condicionados artificialmente, como: alarmes, ventilação, sensores conectados ao sistema de monitoramento integrado aos equipamentos e à computadores, através de software e programas para registro das oscilações de temperatura e umidade, gerando gráficos estatísticos para análise de risco

Transporte: Segundo Vieira (2007), o transporte assume uma importância cada vez maior no comércio internacional, influenciando de forma decisiva no custo dos produtos exportados e importados, e constituindo, em relação aos mesmos, um fator determinante de sua competitividade. Para Chopra e Meindl (2003) ao tratar dos fatores chave de desempenho da cadeia de suprimento, sustentam como sendo: estoque, transporte, instalações e informação. Na definição de transportes, estes os consideram como o movimento de estoque de um ponto a outro da cadeia de suprimento, sendo que a escolha sobre o transporte exerce um forte impacto na responsividade e na eficiência da cadeia.

Análise de riscos: Geralmente aplicada à produtos farmacêuticos, a análise de risco é realizada pelo fabricante definindo níveis de risco para cada categoria de produtos, após a análise são elaborados procedimentos para o manuseio do produto, transporte, armazenagem, etc. De acordo com Alberton (1996), o risco está associado à probabilidade de perdas durante a realização de uma atividade dentro de um sistema e, afirma, que todos os elementos de um sistema apresentam potencial de riscos que podem resultar na destruição do próprio sistema.

Armazenagem: é o ponto intermediário entre a produção e destino final do produto, por isso requer também tratamentos específicos para garantir a integridade da cadeia do frio. A triagem dos produtos para entrega no destino final é realizada geralmente no local de armazenagem exigindo a movimentação ou manuseio do produto que requerem práticas específicas para cada tipo de produto. O local de armazenagem também deve possuir instalações de acordo com a legislação e regras dos órgãos legais (ANVISA, Ministério da Agricultura, etc).

Controle de temperatura: o principal controle para manter a qualidade e integridade do produto. Variações da temperatura podem causar danos ou deterioração do produto, as vezes implicando na perda total do produto e sua impossibilidade de comercialização ou uso final.

Sistemas inteligentes de armazenagem: A idéia de um sistema que possa auxiliar o gerenciamento das operações do armazém gera uma confiança e segurança dos serviços prestados, pois há ferramentas de controle e rastreabilidade dos produtos armazenados. O Warehouse Management Systems (WMS), é um sistema que gerencia a movimentação dentro do armazém, trabalhando com sistemas de endereçamento dinâmicos, proporcionando a otimização de tempo das operações.

Consumidor: Cada vez mais exigentes, as necessidades dos consumidores são o foco das organizações. A figura do consumidor é importante para o desenvolvimento da organização e este pode através de ferramentas de comunicação, como o canal de reclamações, apontar para a empresa, gratuitamente, sua insatisfação com algum procedimento, atendimento etc dando à empresa a oportunidade de conhecer o que deve ser melhorado.

Proteção ao consumidor: A qualidade dos serviços de pós-venda também é fundamental para preservar a imagem da empresa, pois mostra o comprometimento, o respeito da empresa pelo cliente, sendo este valorizado não somente no ato da compra, mas também possuindo tratamento especial em casos de apresentação de defeitos no produto adquirido.

As atividades logísticas voltadas para produtos refrigerados devem ser realizadas obedecendo às características específicas de cada produto e as informações fornecidas pelos produtores.

2.2. Desenvolvimento da cadeia logística do frio no Brasil

O mercado brasileiro da cadeia do frio está cada vez mais desenvolvido com a utilização de novas tecnologias, as empresas buscam o fortalecimento do setor que está em disparada haja vista a movimentação de cargas frigoríficas exportadas e importadas pelo país.

Capacidade em 1000 m ³ (% participação no total)			
Ano	Empresas privadas	Empresas Governamentais	Total
1989	1.273 (70,5%)	533 (29,5%)	1.806
1990	1.453 (76,5%)	445 (23,5%)	1.898
2006	3.896 (93,4%)	275 (6,6%)	4.171

Fonte: ABIAF (2007)

Tabela 1: Cadeia brasileira de armazéns frigorificados de uso público

A Associação Brasileira da Indústria de Armazenagem Frigorificada (Abiaf, 2007) afirma que foram gerados aproximadamente 15.000 empregos diretos e a participação no PIB foi de

2,5%, considerando o valor das mercadorias movimentadas. Além dos inúmeros empregos indiretos gerados da terceirização de serviços voltados para logística: armazenagem, distribuição, transporte etc.

A visão positiva do mercado atual da cadeia do frio brasileira é reafirmada na edição especial da Tecnológica “Operadores Frigorificados”, de 2008, expondo como sendo o mercado do futuro e apesar da crise financeira causada pela desvalorização do dólar, impactando nas exportações e no Custo Brasil, reflexo da falta de infra-estrutura adequada em portos, aeroportos e rodovias, o segmento de armazenagem frigorificada supera o PIB brasileiro, impulsionado pelo mercado interno aquecido.

Segundo Marino (2008), a tendência para o mercado da cadeia do frio como o “mercado do futuro” continue crescendo e aquecido, pois percebe-se que o setor de refeições fora do lar já representa 40% dos gastos de alimentação no Brasil, em comparação com os EUA, esta representabilidade ultrapassa dos 50%.

A logística do frio atua em ambientes críticos que requerem cuidados especiais para garantir o bom estado dos produtos. Para Barnes (2009) os vários ambientes atendem vários produtos, tais como: obras de arte, alimentos, produtos químicos e medicamentos, que sofrem avarias e podem até mesmo se deteriorar se as condições ambientais adequadas em cada estágio da cadeia não forem mantidas – do manuseio das matérias-primas prosseguindo com a produção e expedição, até o armazenamento dos produtos finais, transporte e distribuição. Garantir condições adequadas durante todo o processo da cadeia de suprimentos pode ser desafiador, mas a qualidade do produto e a satisfação e segurança do cliente e consumidor dependem disso.

As empresas atuais sabem que com o mercado cada dia mais concorrente, mais competitivo, é necessário “encantar” o cliente focando em atender suas necessidades, para tanto a busca incessante pelo oferecimento de serviços e produtos diferenciados com qualidade e preços acessíveis, tornando-se forte frente ao mercado. Essa busca por melhoria contínua em processos direcionando a qualidade resulta no aperfeiçoamento da empresa como um todo e, olhando para a cadeia de suprimentos e as atividades logísticas, percebe-se o quanto esta evoluiu nos últimos tempos.

Mas, nem sempre foi assim. A história conta as duras penas que as primeiras indústrias alimentícias brasileiras exportadoras e importadoras, bem como as que surgiram depois passaram para o desenvolvimento da cadeia do frio desde 1910 aos dias atuais. Segundo Abiaf (2007), os dois primeiros armazéns frigoríficos de uso público foram construídos em 1913 no Porto do Rio de Janeiro e em 1914 no Porto de Santos.

Com o crescimento da indústria alimentícia no país, Abiaf (2007), em 1950 o governo investe na construção de centros de distribuição de alimentos frescos, as CEASAS, com a instalação de pequenas câmaras para alimentos refrigerados e congelados.

Ainda segundo a Abiaf (2007), relata que na década de 70 o país contava com uma rede de armazéns frigoríficos de uso público com capacidade de 100.000m², aproximadamente 70% das instalações pertenciam ao Estado. O setor passou uma grande crise por falta de espaço para armazéns de produtos de consumo entre 1970 e 1973.

Com a atuação da iniciativa privada, inicia-se nesse período da história a construção de diversos armazéns frigoríficos em diversos locais do país, principalmente perto das regiões agrícolas e dos portos.

Ainda segundo a Abiaf (2010), a partir daquela década, novos grupos de empresários investiram no setor ampliando a cadeia de 100.000 m³ de câmaras frigoríficas para 4.554.308,3 m³ atuais.

Ao tratar da refrigeração no Brasil, Tanabe e Cortez (1998) afirmam que a década de 70 foi marcada pelo crescimento das exportações de produtos agrícolas, sendo que o aumento da capacidade frigorificada no Brasil ocorreu devido o crescimento das exportações de produtos congelados, como a carne bovina, suco concentrado de laranja, frango, passando de 2,4 para 23 Kg per capita entre 1972 e 1995.

Com o intuito de fortalecer o setor, os principais empresários do setor, se juntam e fundam a Associação Brasileira da Indústria de Armazenagem Frigorificada, em 1979, sendo eles: Fábio Figueiredo (CEFRI), Eduardo Vasone (ARFRIO), Fábio Starace Fonseca (FRIOZEM), Jorge Carlos Nahas (REFRIO), J. Pazini (CEAGESP), Luis Paulino de Carvalho Moreira Leite (CAP) e Aziz Mahfuz (LOCALFRIO), fundam a ABIAF – Associação Brasileira da Indústria de Armazenagem Frigorificada.

Assim, nota-se a importância da climatização do ambiente para a conservação dos princípios ativos desses produtos, pois promove uma temperatura artificial no intuito de respeitar as boas práticas de fabricação, assegurando suas condições de qualidade.

2.2. Panorama do Comércio e logística internacional

Com a evolução da humanidade, o surgimento das máquinas, a atividade industrial, a invenção da moeda, iniciou-se um novo pensamento de sobrevivência: todos os bens tinham um “valor”, ou seja, um valor comercial para realizar a troca do bem pela moeda. Começa-se a atividade de compra e venda dos bens.

O comércio ganha espaço e sua atividade deixa de ser apenas entre região e passa atravessar mares e continentes para ser realizada entre povos distintos. Essa expansão do comércio para outras regiões só é possível com o desenvolvimento dos meios de transportes, possibilitando que grandes quantidades de mercadorias fossem transportadas das áreas produtivas para os pontos de comércio.

David e Stewart (2010) expõem que antes do século XX e da evolução dos transportes, o comércio dependia de mercadores aventureiros que buscavam negociações com outros povos, enfrentando os riscos das viagens internacionais.

Os primeiros avanços ao sistema alfandegário notadamente se evidenciam, com o advento do capitalismo e o aumento significativo da circulação de mercadorias, após a Revolução Industrial, sendo esta atividade das mais antigas.

Os navios chegavam aos outros territórios para comercializar suas mercadorias. Não havia higiene alguma e para conservar os produtos mais delicados, como: carnes, peixes era colocado sal, modo de conserva do alimento.

Com o desenvolvimento do comércio, houve a necessidade de organização, regulamentação da atividade entre nações, o surgimento de leis internacionais, delimitação da soberania nacional dos países, proteção dos limites dos países por soldados, inicia-se um novo período: o surgimento de organismos internacionais com interesse na regulamentação do comércio entre nações e o desenvolvimento da atividade importadora e exportadora, bem como o desenvolvimento dos países. A partir dessa premissa surge a área de livre comércio, a união aduaneira, o mercado comum e a união econômica e monetária.

O comércio internacional, o intercâmbio de moedas entre países, compra e venda de produtos estrangeiros cresce dia-a-dia e se tornou algo “rotineiro” na vida da população urbana e rural que têm acesso a internet e está globalmente ligada. Entrar no site de lojas como Amazon, Submarino, entre outros, verdadeiros shopping eletrônicos, e adquirir um produto e recebê-lo depois de alguns dias é simplesmente fantástico, quando comparado a anos atrás que produtos importados somente eram adquiridos pela classes mais abastadas da sociedade.

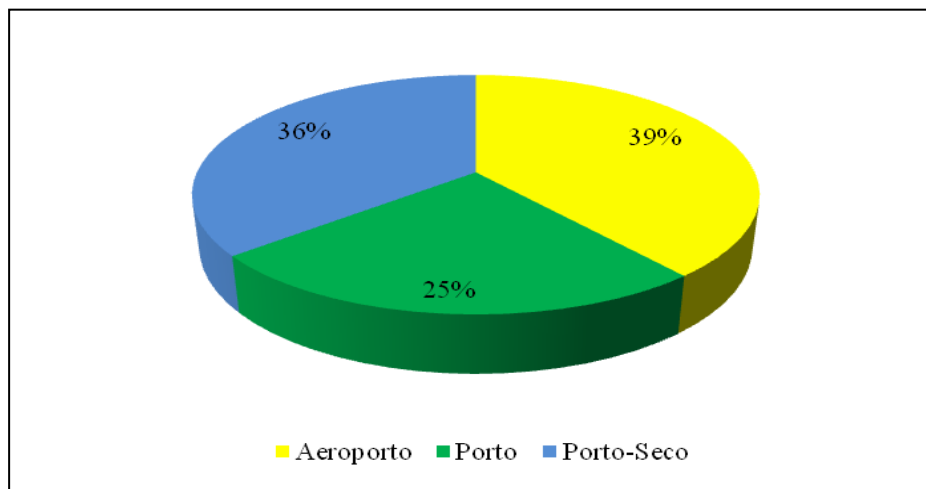
Para David e Stewart (2010), há varias razões para o crescimento do comércio internacional na segunda metade do século XX, já que algumas empresas tinham razões para expandir suas vendas e outras tinham motivos para compra matérias-primas e suprimentos de outros países; tendo como fatores determinantes o custo, a concorrência, o mercado e a tecnologia.

2.3. Portos Secos Brasileiros

Os portos secos, inicialmente uma estratégia de interiorização da atividade de importação e exportação no território brasileiro com o objetivo de desafogar os portos e aeroportos; hoje são verdadeiros complexos logísticos que oferecem serviços diferenciados, contribuindo para a expansão dos negócios internacionais muito além do proposto.

A Lei 8.630/93 que trata da modernização dos portos fortaleceu o aspecto “concorrência” permitindo o pensamento estratégico voltado para o aperfeiçoamento dos serviços oferecidos aos clientes, adequação da infraestrutura aumentando capacidade e tecnologia, entre outros para atrair mais clientes.

As empresas optam muitas vezes pelos serviços oferecidos pelos portos secos, em busca de soluções logísticas e de encontrar nestes parceiros que contribuam com seu negócio. A atual estrutura dos pontos alfandegados no Brasil é composta por 67 aeroportos, 43 portos marítimos e 62 portos secos, representados no Gráfico 1 abaixo.



Fonte: Adaptado de Infraero (2010); Receita Federal (2010) e ANTAQ (2010)

Gráfico 1: Representabilidade dos portos secos no Brasil (em %)

O gráfico 1 (acima) demonstra a distribuição dos 172 pontos alfandegados – portos, aeroportos e portos secos – no Brasil. Considerando as dimensões territoriais brasileiras, podem-se entender os motivos do congestionamento existente nos pontos alfandegados, principalmente em zonas primárias, já que o Brasil não dispõe de uma melhor matriz da alfândega brasileira. São 62 portos secos espalhados pelo Brasil, sendo que 61% desse total

está centrado na região sudeste do país, tendo como maior pólo comercial a cidade de São Paulo. A concorrência entre os portos secos na região sudeste é mais acirrada do que nas demais regiões. A região Sul fica em segundo lugar com 26%.

A participação das empresas no mercado internacional é razão principal do aumento das exportações e o aumento de consumo de novos produtos aquece o mercado interno incentivando empresas a importarem cada vez mais. Assim, essas empresas buscam por parceiros que alinhem estratégias comerciais oferecendo serviços de qualidade e a custo aceitável. Nesse sentido, muitas empresas encontram nos portos secos o parceiro ideal para cuidar de suas operações logísticas no ponto alfandegado, além do oferecimento de serviços correlatos.

A necessidade de estreitamento comercial com outros países, através de acordos bilaterais levou o investimento em portos secos no Brasil, na década de 70, por volta de 1977. Segundo Lara e Soares (2005), os portos secos surgiram como uma solução eficaz e econômica para os problemas da logística internacional, oficialmente com o Decreto-lei nº 1.455/76, inicialmente funcionando como armazéns adaptados.

Ainda segundo Lara e Soares (2005), afirmam que os portos secos surgiram como alternativa de interiorização dos procedimentos aduaneiros, pois antes da Lei de Modernização dos Portos, em 1993, era comum o congestionamento das áreas portuárias, apresentando uma administração com uma ineficiência crônica: altos custos de serviços e operações lentas.

A necessidade de pontos alfandegados é indiscutível, no que tange a importância destes como aparelho econômico fiscal, tendo como função principal à arrecadação de receitas para o Estado, bem como a orientação do comércio e da economia em geral, por conta das diferentes taxas alfandegárias. A alfândega não serve somente como fonte de receita como também de informações para a orientação, tomada de decisão dentro do setor econômico.

Segundo o IBGE (2010), o Brasil possui área territorial de 8.514.876,599 Km², representando 47,3% da América do Sul, com 5.560 municípios, população aproximada de 193.733.795 distribuída entre as regiões brasileira e com um Produto Interno Bruto (PIB), em 2007 de 1.314.199 milhões de US\$. O PIB brasileiro no primeiro trimestre de 2009 apontou 684, 6 bilhões, sendo comparados com o mesmo período em 2008, só serviços teve desempenho positivo com um crescimento de 1,7%, enquanto que a indústria caiu 9,3% e agropecuária redução de 1,6%.

2.4. Qualidade na cadeia logística do frio

Qualidade, uma das palavras-chaves do mundo contemporâneo, altamente competitivo e cada vez mais integrado internacionalmente, esta deixou de ser vantagem competitiva, apresentando-se como diferencial de serviço ou produto oferecido e passou a ser “algo” básico, essencial de tal serviço ou produto. Assim, percebe-se que a necessidade humana nunca está satisfeita com a evolução da tecnologia desenvolvida e ofertada, pois logo passado a sensação do “novo”, passa-se também a sensação de qualidade; isto requer das empresas a busca incessante de uma “qualidade” que sempre será exigida a cada evolução do serviço ofertado. Se as empresas competem entre si para oferecerem um serviço ou produto com qualidade de ponta, os consumidores competem entre si para possuírem o melhor serviço ou produto adquirido. A qualidade pode está intrínseca a tecnologia utilizada pela empresa.

Com a Lei de modernização dos portos, estes se tornaram mais competitivos e buscaram serviços de qualidade com investimentos em infraestruturas, ampliação de área e renovação de tecnologias, além de utilização de sistemas de informação. A busca pelo atendimento ao

cliente levou ao aperfeiçoamento das ferramentas de comunicação e treinamentos especializados dos atendentes, para melhor relacionamento.

O cliente ao confiar suas cargas ao parceiro logístico, espera que este a trate como se fosse dele próprio, pois a qualidade dos serviços logísticos oferecidos pelos portos secos, podem ser facilmente percebidos, quando se verifica as condições que a carga apresentou ao chegar no local do cliente: chegou avariada; armazenada incorretamente, tombada, embalagem amassada, rasgada, apresentando mau manuseio, as condições dos equipamentos que utilizados pelo porto, o tempo que a carga demorou para ser disponibilizada e tantas outras formas de percepção de qualidade pelo cliente.

A qualidade dos serviços oferecidos pelos portos secos será mensurada neste trabalho através dos resultados obtidos da pesquisa de campo realizada nos clientes dos portos secos.

3. Metodologia

A metodologia de pesquisa utilizada para o desenvolvimento deste trabalho está dividida em duas etapas: a primeira trata da revisão bibliográfica e embasamento teórico; a segunda trata da pesquisa de campo, com aplicação de questionário aos clientes dos portos secos selecionados, focando na qualidade logística da cadeia do frio oferecida pelos portos secos.

Foram aplicados 10 questionários, seguindo Einsehart apud Reis (2008), que afirma que embora não haja um número ideal de casos, uma quantidade entre 4 e 10 são eficientes, pois abaixo de 4 casos é difícil formar uma teoria já que o contexto se torna inconsistente e com mais de 10 casos dificultar o estudo devido a complexidade.

O questionário foi desenvolvido pelos autores e revisado pela orientadora seguindo de 15 fatores de qualidade percebidos durante a pesquisa relacionando as necessidades dos clientes, associando à parâmetros que levam a avaliação da qualidade.

4. Resultado

O questionário foi enviado para 10 empresas importadoras de produtos que requerem a logística do frio em todas as etapas da cadeia de suprimentos e que desembarçam suas cargas em portos secos brasileiros. Dos 10 questionários enviados, 6 retornaram devidamente respondidos e 4 não retornaram. A partir dos questionários recebidos, foi possível mensurar a qualidade da cadeia logística do frio oferecida pelos portos secos brasileiros. No primeiro momento foi analisando os resultados totais e, posterior, realizado uma análise mais profunda dos resultados através da comparação dos pontos fortes e fracos apontados pelos clientes.

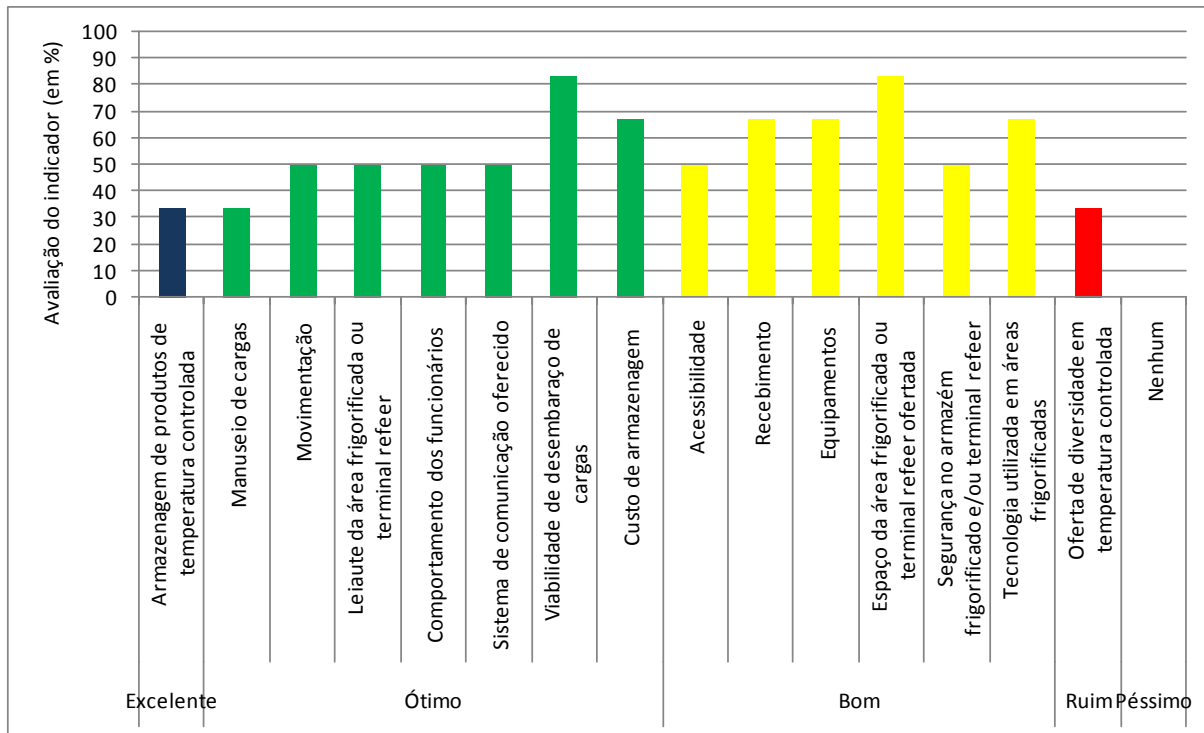
Indicador/Fatores	Excelente	Ótimo	Bom	Ruim	Péssimo
Acessibilidade	17	17	50	17	0
Recebimento	0	33	67	0	0
Manuseio de cargas	17	33	33	17	0
Movimentação	17	50	33	0	0
Equipamentos	0	33	67	0	0
Armazenagem de produtos de temperatura controlada	33	33	33	0	0
Espaço da área frigorificada ou terminal referer ofertada	17	0	83	0	0
Leiaute da área frigorificada ou terminal referer	0	50	33	17	0
Oferta de diversidade em temperatura controlada	17	33	17	33	0
Segurança no armazém frigorificado e/ou terminal referer	17	33	50	0	0
Tecnologia utilizada em áreas frigorificadas	17	17	67	0	0
Comportamento dos funcionários	0	50	50	0	0
Sistema de comunicação oferecido	17	50	33	0	0
Viabilidade de desembarço de cargas	0	83	0	17	0
Custo de armazenagem	17	67	0	17	0

Fonte: Desenvolvido pelos próprios autores

Tabela 2: Resultado da aplicação dos questionários para avaliação da qualidade da cadeia logística do frio em portos secos brasileiros – em %

A Tabela 2 apresenta os resultados apontando, em porcentagem, maior área de concentração entre “ótimo” e “bom”, considerado os indicadores que receberam maior pontuação. Nenhum dos indicadores foi apontado como “Péssimo”. O indicador mais apontado como “ruim” foi a “oferta de diversidade em temperatura controlada”. Os indicadores mais apontados como “bom” foram: espaço da área frigorificada ou terminal referer ofertada, com 83% e recebimento, equipamentos e tecnologia utilizada em áreas frigorificadas, com 67%. Os indicadores apontados como “ótimo” foram: a viabilidade de desembarço de cargas, com 83%, seguido de custo de armazenagem com 67% e movimentação, leiaute da área frigorificada ou terminal referer, comportamento dos funcionários e sistema de comunicação oferecido, com 50%. Já o indicador apresentado como “excelente” foi a “armazenagem de produtos de temperatura controlada”.

É possível analisar que a cadeia logística do frio oferecida pelos portos secos aos seus clientes foi avaliada, com proximidade em porcentagem, entre bom e ótimo não havendo uma discrepância gritante entre eles e sim quando comparados com outras avaliações, sendo destacado em seus extremos o indicador “armazenagem de produtos controlados” como excelente e a “oferta de diversidade em temperatura controlada” como ruim.



Fonte: Desenvolvido pelos próprios autores

Gráfico 2: Classificação dos indicadores por melhor avaliação – em %

É possível verificar no Gráfico 2 que as avaliações da cadeia do frio oferecidas pelos portos secos se encontra entre “bom” e “ótimo”. Para chegar a classificação dos indicadores em suas avaliações foi considerado a melhor pontuação obtida. Os indicadores que empataram na sua pontuação, foi utilizado o critério de desempate o lançamento para a melhor avaliação, como por exemplo, o indicador “manuseio de cargas” que resultou em 33% tanto para “ótimo” como para “bom”; logo, de acordo com o critério utilizado foi considerado como “ótimo” avaliado.

Assim, percebe-se que há uma necessidade de aumentar a diversidade de armazéns com temperaturas controladas nos portos secos. E, o porto seco apresentou uma excelente performance no aspecto da qualidade voltada para armazenagem de produtos de temperatura controlada, o que comprova o tratamento (procedimento) qualificado que garante a redução de perdas de produtos por armazenamento incorreto.

5. Considerações Finais

A utilização de critérios de qualidade para avaliar os serviços de cadeia logística do frio pode ajudar aos portos secos brasileiros a identificar como a qualidade está sendo percebida pelos clientes e como podem melhorar. Tratar da cadeia logística do frio em portos secos não é algo fácil pela complexidade como esta se apresenta: cadeia complexa exige uma infraestrutura e serviços especializados. O mau gerenciamento da cadeia logística do frio leva a prejuízos, às vezes, irreparáveis, por isso, os portos secos devem buscar tecnologia em armazenagem e sistemas de monitoramento que garantam a segurança dos armazéns frigorificados, já que sua tímida infraestrutura frigorificada não atende a necessidade dos importadores e exportadores de produtos especiais. Atualmente, os portos secos adotam a utilização de terminais referers e,

estes nem sempre são as melhores condições de armazenamento de produtos refrigerados e/ou frigorificado.

O presente estudo retratou a importância da cadeia do frio nos portos secos, através de critérios de qualidade foi possível mensurar a qualidade percebida pelos clientes e chegar a conclusão que apesar da situação atual dos portos secos – infraestrutura frigorificada montada por contêineres refrigerados - quando comparado em um conjunto de critérios, relacionado perda de mercadoria, tempo de desembarço e custo de armazenagem, os serviços dos portos secos são avaliados entre “ótimo” e “bom”, pois a qualidade está intrínseca em diversos fatores que se conectam, sendo vista como um todo e não apenas se concentrando em um indicador.

Pretende-se, portanto, em estudos futuros adaptar os critérios de qualidade para avaliar as administrações localizadas em zonas primárias e realizar uma avaliação através de comparação de serviços oferecidos pelas empresas envolvidas na atividade de alfândega do interior expandido a avaliação para todo o sistema.

Bibliografia

ALBERTON, ANETE (et. al.). *Uma metodologia para auxiliar no gerenciamento de riscos e na seleção de alternativas de investimentos em segurança.* UFS. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10229/40348>. Acesso em: 31/03/2010.

AMARAL, B. M.; FILHO, S. M. S.; FAVERO, L. A. *Outsourcing na Gestão da Cadeia do Frio, o Papel do Operador Logístico como Solução de Armazenagem, Distribuição e Climatização: o caso TRU Logística.* Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2006. Disponível em: www.sober.org.br. Acesso em: 22/10/09.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ARMAZENAGEM FRIGORIFICADA - ABIAF. *Rede brasileira de armazéns frigoríficos de uso público.* 2007

BARNES, K. LUSK. *A missão de monitorar ambientes críticos.* Revista Tecnológica, São Paulo, julho/2009, pp. 74-80.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER M. B. *Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos.* Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHIAVENATO, I. *Administração da Produção: uma abordagem introdutória.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CHOPRA, SUNIL.; MEINDL, PETER. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação.* São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

COLD CHAIN MANAGEMENT. Disponível em: <http://ccm.ytally.com>. Acesso em: 21/10/2009.

DAVID, P.; STEWART, R. *Logística Internacional.* 2ª Ed. Cengage Learning: 2010.

FILHO, A. WROBLESKI. *Opinião: O aproveitamento do potencial logístico do Brasil.* Revista Tecnológica, São Paulo, novembro/2009, pg 82.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Indicadores sociais.* Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/indicadores. Acesso em 07/03/10.

LARA, J. EDSON.; SOARES, A. D. BÉLICO. *A participação dos Portos Secos na interiorização das operações de importação e exportação: um estudo de caso.* CEPEAD, 3º colloque de IFBAE

MARAVIESKI, E. L.; CARVALHO, H. G.; KOVALESKI J. L. *Porto seco: estratégia para redução de estoques nas organizações dos campos gerais.* Universidade Tecnológica Federal do Paraná: p.1-6, 2001.

MARINO, SILVIA. *Especial Operadores frigorificados.* Revista Tecnológica, São Paulo, julho/2008, pg 72-79.

PORTER, M. *Estratégia competitiva.* 1985

REIS, J.G.M. *Análise da qualidade no segmento Business to Customer: um estudo exploratório*. 2008. 210 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Paulista, São Paulo, 2008.

SERRA, HENRIQUE; CORREIA, JOÃO. *Monitoramento remota de grandezas ambientais*. INETI. Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação. Disponível em: www.spmet.pt. Acesso em: 01/04/2010.

SO GEOGRAFIA. *Climas do Brasil*. Disponível em: www.sogeografia.com.br. Acesso em: 01/04/2010.

TANABE, C. SHIGUETOSHI e CORTEZ, L. A. BARBOSA. *Perspectivas da cadeia do frio para frutas e hortaliças no Brasil*. In: Mercofrio – Feira e Congresso de Ar Condicionado, Refrigeração, Aquecimento e Ventilação do Mercosul. 1998, p. 1-4.

VIEIRA, GUILHERME B. BORGES. *Transporte internacional de cargas*. 2ª Ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.