

# DESEMBARAÇO DE CARGA CONSOLIDADA AÉREA EM ZONA PRIMÁRIA DE PEÇAS PARA EQUIPAMENTOS DE PAPEL E CELULOSE.

**Greici Fernanda da Silva Passos**

Orientador: Dr. Paulo Sérgio de Arruda Ignácio  
LALT – Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transporte  
FEC – Faculdade de Engenharia Civil  
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar um estudo de desembarço de carga aérea em zona primária, aeroporto de destino, levando em consideração os custos da armazenagem e frete rodoviário até o importador. O método de pesquisa utilizado será o estudo de caso, sendo representando por uma investigação abrangente, onde há planejamento e coleta de dados quantitativos e qualitativos a partir de eventos reais e análise destes dados, objetivando concluir e tornar viável a aplicação do projeto. Os resultados obtidos permitiram comparar os custos totais da operação atual anual e futuro, com redução de 45% do custo total entre armazenagem e frete rodoviário para desembarço em até 5 dias úteis, e uma economia de 58% liberando a mercadoria em até 2 dias úteis.

## ABSTRACT

This paper aims is to present a customs clearance study for import processes by air, in Primary Zone at destination airport, taking into account the storage and inland freight costs to the importer. The research method will be the case study methodology, been represented by a comprehensive investigation where there is a planning, data collection and analysis of quantitative and qualitative information, from real events, in order to complete and make feasible the implementation of this Project. The results allowed us to compare the current and future total annual operational costs, with a 45% saving between storage and inland freight for customs clearance within 5 working days and 58% saving for customs clearance within 2 working days.

## 1. INTRODUÇÃO

Desembarçar a mercadoria em zona primária ou secundária é uma decisão importante para importação de determinado produto, tanto no transporte aéreo como marítimo, sendo que tanto no aéreo como no marítimo a armazenagem em portos alfandegados compõe uma parcela importante nos custos de importação.

São consideradas zonas primárias o ponto de entrada de bens e pessoas no país, constituída pelos portos, aeroportos e pontos de fronteira alfandegados, as áreas terrestre ou aquática, contínua ou descontínua, a área terrestre ocupada pelos aeroportos alfandegados, além das áreas adjacentes aos pontos de fronteira alfandegados. Importante enfatizar que nem todos os portos, aeroportos ou fronteiras fazem parte da zona primária, apenas os que forem alfandegados.

A zona secundária aduaneira compreende todo o restante do território brasileiro. As águas territoriais e o correspondente espaço aéreo, e nela geralmente estão instalados os EADIS, denominada Estação Aduaneira de Interior ou também Porto Seco, que segundo Silva (2014, p.135), é um terminal de uso público localizado em zona secundária, com a finalidade de prestação de serviços na movimentação e armazenagem de mercadorias sob controle aduaneiro.

Uma área alfandegada é delimitada ao controle aduaneiro, e deve se sujeitar às regras de controle estabelecidas pela autoridade aduaneira. O alfandegamento é autorizado pela Receita Federal do Brasil (RFB) para estacionamento ou trânsito de veículos procedentes do exterior, ou destinados a outros países.

De acordo com o regulamento aduaneiro, somente nos portos, aeroportos e pontos de fronteira alfandegados pode-se efetuar a entrada ou saída de mercadorias procedentes do exterior ou a ele destinadas.

O sistema de importação brasileiro é burocrático e custoso devido aos vários impostos que incidem na operação e diversas taxas cobradas para que essa carga seja nacionalizada, que também estão associados às barreiras alfandegárias, como forma de lei, regulamento, política, medida ou prática governamental que imponha restrições ao comércio exterior, como modo de proteger o mercado interno das importações.

- Os fatores tempo para atender o cliente no prazo contratado, preço, e tecnologia oferecida são cruciais para vencer a concorrência, principalmente os chamados “piratas” neste mercado de fornecimentos de peças para indústria de Concorrência desleal, os chamados “piratas” que não detém a tecnologia, mas que apresentam escopos de fornecimento parecidos tem negociado preços imbatíveis e com prazo de entrega atrativo para sobreviver no mercado e estabelecer parcerias com nossos melhores clientes.

Os clientes do mercado de papel e celulose, de certa forma, aceitam o prazo de entrega estabelecido, quando existe um planejamento adequado das fabricas para que ocorram as devidas manutenções, mas sabemos que urgências existem e nem toda operação é planejada com antecedência necessária.

### **1.1 Objetivo**

O objetivo deste trabalho é estudar os custos de armazenagem e frete rodoviário no desembaraço de importação aérea em zona primária, levando em consideração o valor da mercadoria importada e volume, comparado aos custos de zona secundária (EADI) utilizado atualmente, de tal forma a reduzir os custos de um processo de importação, melhorar a eficiência do processo e atendimento ao mercado.

### **1.2 Problema e Oportunidade**

A avaliação do custo logístico é importante na cadeia de suprimentos, e o departamento responsável por estes custos é cobrado constantemente por redução e atendimento ao cliente no prazo de entrega contratual, muitas vezes infactível, porém devido à crise econômica, a concorrência tem sido desleal, os chamados “piratas” que não detém a tecnologia, mas que apresentam escopos de fornecimento parecidos tem negociado preços imbatíveis e com prazo de entrega atrativo para sobreviver no mercado e estabelecer parcerias com nossos melhores clientes, desta forma, operação vem se esforçando bastante para negociar estas despesas de importação, sendo que a armazenagem que tem sido feita hoje no EADI zona secundária, quando poderia ser feita direto em zona primária, podendo ser um objeto de estudo para redução de custos na importação aérea, que está relacionada às consolidadas semanais de peças trazidas da Suécia, EUA, e alguns casos do Canadá.

### **1.3 Justificativa**

A empresa objeto de estudo, tendo em vista a falta de investimentos no mercado de capital, o que consideramos de grandes projetos, que tem relação com a crise atual e falta de investimentos no país, vem se empenhando para aumentar os fornecimentos de peças de reposição, e como parte do processo, a diminuição dos custos cadeia.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A Escolha do modal no transporte de cargas.

A escolha do modal de transporte relativo à importação, envolve aspectos como, legislação, infra-estrutura, valor da mercadoria, volume, segurança, tecnologias e serviços disponíveis para cada modal.

A escolha do modal no transporte de carga não tem como objetivo somente minimizar custos, mas aspectos logísticos estão cada vez mais incorporados no processo de escolha.

Uma completa busca de solução modal considera a redução dos custos logísticos do transporte, e também a melhoria do nível de serviço ao cliente, pelo uso de modalidades alternativas de transportes.

Dentre os fatores de relevância na escolha do modal, pode-se destacar:

- *“custo da operação;*
- *tempo de trânsito entre os pares origem-destino de interesse para os clientes;*
- *frequência do serviço;*
- *serviços logísticos oferecidos que são que são adicionais ao transporte;*
- *disponibilidade e qualidade das informações de transporte;*
- *confiabilidade (regularidade e consistência no nível de serviço oferecido);*
- *capacidade;*
- *acessibilidade e flexibilidade de integração intermodal;*
- *segurança e perdas e danos; ”*

*(Caixeta-Filho, Martins, 2015, p. 240)*

Com relação aos custos, o custo de transporte é o principal custo considerado. Entidades logísticas que atuam no Brasil, frequentemente relatam que o custo de transporte equivale a 60% do custo logístico.

Qualidade também é um fator importante e algumas variáveis devem ser observadas com atenção, como confiabilidade, agilidade, flexibilidade, regularidade, segurança perdas e danos e disponibilidade das informações para rastreamento da carga, possibilitando realizar a escolha modal por meio de trade-offs entre qualidade e custo, podendo escolher uma alternativa modal mais cara desde que ela ofereça o nível de serviço almejado.

### 2.2 Fatores de interferência na logística internacional

Na cadeia de abastecimento internacional, os fatores de interferência são muito relevantes para tomada de decisão, pois existe a presença de legislações aduaneiras para cada país, movimentação portuária, dentre outros.

Dentre os fatores relevantes, podemos destacar:

#### a) Transporte internacional e sua respectiva escolha:

O fator de maior importância que determina o sucesso de uma operação internacional. A falta de domínio neste processo pode ocasionar atrasos e até perda de clientes, pois se deve levar em conta o *transit time* morosos nos processos de exportação e importação.

Segundo Silva (2014, p.134), *Transit time*, compreende o tempo decorrido desde o embarque internacional da mercadoria até o desembarque no país de destino. Em alguns casos o *transit*

time apresenta velocidade, entretando o processo de entrar ou sair de um novo território aduaneiro faz com que o fator tempo seja ampliado.

b) Procedimentos aduaneiros:

Os procedimentos aduaneiros variam de acordo com o produto e pressionam toda Cadeia. Os trâmites de liberação das cargas para exportação ou importação podem prejudicar o andamento do fluxo do material. Cada país ou bloco econômico tem sua legislação e procedimentos diferentes. As operações de ingresso ou saída de mercadorias pode ser uma verdadeira barreira operacional. Alguns países desprovidos de tecnologia para tal operação possuem estruturas alfandegárias mal equipadas, e a falta de pessoal e tecnologia podem acarretar atrasos e perda de competitividade dos produtos.

c) Movimentação portuária/fronteira/aeroportuária:

As operações de embarque e respectivo desembarque de mercadorias são etapas importantes ao processo de logística internacional. Os custos desta parte do processo e o tempo despendido tornam-se fatores dinâmicos dentro da cadeia de suprimentos internacional.

Fatores como a escolha do ponto de saída ou chegada das mercadorias, devem ser analisados com cautela. É de suma importância que se avalie o tempo médio para movimentação da carga nos locais de embarque e desembarque.

Inúmeros projetos de melhoria tem chegado aos portos do Brasil nos últimos anos. Houve efetivamente uma melhoria no processo de embarque e desembarque após a Lei n 8.699. Nos processos de privatizações pelo governo federal, os portos receberam consideráveis investimentos, viabilizando a chegada de novas máquinas e equipamentos que reduziram o tempo de movimentação. No entanto, os portos no Brasil ainda possuem altos custos de operações e baixa produtividade se comparados aos portos de outros países.

d) Processo de parametrização na importação:

O fator parametrização interfere no tempo de armazenagem da mercadoria no porto/aeroporto, interferindo diretamente no custo de importação.

Os canais de parametrização são:

- Canal verde: Desembaraço automático da mercadoria, que dispensa exame documentação e verificação física. A DI (Declaração de importação) parametrizada em canal verde, pode ser objeto de conferência física ou exame de documentação, quando forem identificados elementos suspeitos de irregularidades.
- Canal amarelo: Realizado exame documental do processo de importação, dispensada verificação física. Em casos de descrição incompleta da mercadoria, pode ser solicitado pelo fiscal da Receita Federal do Brasil a inspeção física da mercadoria.
- Canal vermelho: A mercadoria só pode ser desembaraçada após realização do exame documental e verificação física da mercadoria.
- Canal Cinza: É realizado o exame documental, a verificação física da mercadoria e a aplicação de procedimento de controle aduaneiro, com o intuito de verificar indícios de fraude, principalmente no que se refere ao preço declarado da mercadoria.

e) Documentos no processo de importação:

Com relação ao fluxo de documentação do processo de importação, cada país tem sua particularidade e suas exigências, sendo que no Brasil, um processo de importação aérea, tem como padrão a apresentação de *Invoice* (Fatura Comercial), *Packing list* (Romaneio de Carga), Conhecimento de Transporte aéreo e Certificado de Origem.

Antes de iniciar um processo de importação é imprescindível analisar a classificação fiscal da mercadoria, no que diz respeito à exigência de LI (Licenciamento de Importação), e analisar toda a documentação enviada pelo país de origem, certificando que a documentação original estará de acordo com o solicitado, evitando assim penalidades na chegada da mercadoria no Brasil, atrasos no desembarço da carga e aumento dos custos no desembarço.

O Siscomex (Sistema Integrado de Comercio Exterior) é o sistema responsável por integrar, acompanhar e controlar as operações de comércio exterior. Esse sistema contribui para o acompanhamento da saída e ingresso da mercadoria no país. Nele são registradas todas as informações decorrentes dos processos de importação e exportação.

f) Processo de importação:

Após a coleta da carga na origem, o agente embarcador emite o conhecimento de transporte aéreo e envia ao importador para verificação juntamente com a cópia dos documentos emitidos pela origem, no caso a *invoice*, *packing list* e certificado de origem.

O importador envia instruções de desembarço ao despachante aduaneiro antes da chegada da carga no Brasil. Após a chegada da carga, o despachante aduaneiro no Brasil aguarda a carga ser visada no aeroporto, obter a presença de carga, e então efetuar o registro da DI (Declaração de importação) e pagamentos dos impostos, de acordo com a classificação fiscal da mercadoria. Na grande maioria dos casos, o importador deve recolher II, IPI, PIS, COFINS e ICMS.

Após efetuar o registro da DI, o despachante aguarda parametrização, obtendo canal verde a carga é desembarçada, paga-se a armazenagem na mercadoria, e posterior carregamento da carga no aeroporto. Na parametrização em amarelo, vermelho ou cinza, a Receita Federal do Brasil recebe os documentos, distribui o processo para um Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil, que efetua a conferência aduaneira e posterior desembarço aduaneiro da carga.

### **2.3 Eadi (Zona Secundária) e Zona Primária.**

Eadi – Estação aduaneira de Interior, também conhecidas como “porto seco”, as Eadis são terminais alfandegados de uso público, localizados em zona secundária, com a finalidade de prestação de serviços de movimentação e armazenagem de mercadorias sob controle aduaneiro.

São consideradas zonas primárias as áreas, terrestre ou aquática, contínua ou descontínua, ocupada pelos portos alfandegados, a área terrestre ocupada pelos aeroportos alfandegados, além das áreas adjacentes aos pontos de fronteira alfandegados. Já a zona secundária aduaneira, compreende todo o restante do território brasileiro, as águas territoriais e o correspondente espaço aéreo.

As Eadis são utilizadas de forma estratégica nos processos de importação e exportação, além de serem preferencialmente instaladas em regiões consumidoras e produtoras, facilitando os trâmites de despacho aduaneiro, atuando como válvula de escape ao congestionamento dos portos.

### 3. MÉTODO

Para que esta pesquisa possa ser realizada, será utilizado o método de estudo de caso, que é representando por uma investigação abrangente, geralmente dados qualitativos, coletados a partir de eventos reais e análise destes dados, objetivando concluir e tornar viável a aplicação do projeto. O estudo de caso pode ser através de estudo de caso únicos ou múltiplos, em que a coleta e análise das informações coletadas na pesquisa permitam confirmar e responder as questões da pesquisa. (YIN, 2009).

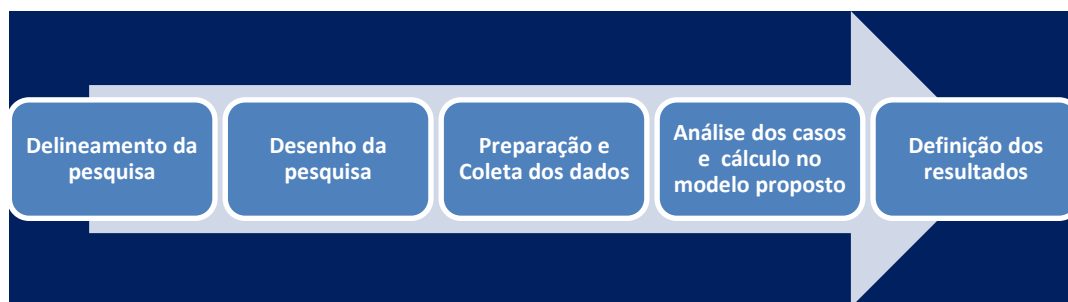
O método de estudo de caso exploratório, visa compreender um fenômeno ainda pouco estudado ou aspectos específicos de uma teoria ampla. (GIL, 2008).

O estudo foi feito com base em custos reais, através de coleta de dados referente ao período de um ano, sendo março de 2015 a março de 2016, onde foi possível analisar 54 casos de importação aérea destinadas ao aeroporto de Viracopos em Campinas, do total de 82 processos de importação no período, entre os modais aéreo e marítimo.

Na amostragem analisada, as cargas tinham como destino o aeroporto de Viracopos em Campinas, e foram transferidas ao Porto Seco através de uma DTA (Declaração de Trânsito Aduaneiro), e desembarçadas no Porto Seco. Após desembarço foram entregues no armazém da empresa importadora em Campinas, Estado de São Paulo, Brasil.

Os produtos importados nos processos analisados, consolidados e importados através do modal aéreo, são em sua maioria peças de reposição, sendo Depuradores, Bombas, Misturadores, Prensas, *Pulpers*, Preparadores de pasta, Depuradores Centrífugos e filtros.

#### Etapas do processo de desenvolvimento:



**Delineamento da pesquisa:** Levantamento bibliográfico, análise dos documentos coletados e seleção do material que possa contribuir para o trabalho.

**Desenho da pesquisa:** Definição de quais casos serão estudados e quantos deles serão necessários para atingir o resultado esperado na pesquisa.

**Preparação e coleta de dados:** Coletar os dados reais dos processos realizados pela empresa objeto de estudo referente ao intervalo de tempo definido.

**Análise dos casos e cálculo no modelo proposto:** Análise dos casos descartando os desnecessários, organização dos dados, e cálculo no modelo proposto.

**Definição dos resultados:** Analisar e organizar a apresentação dos resultados.

## 4. DESENVOLVIMENTO

### 4.1. Perfil da Empresa

A empresa objeto de estudo foi fundada em 1975 no Canadá e está no Brasil há 14 anos.

Atua no segmento de peças e maquinários de papel de celulose. Dentre seus clientes estão as maiores fabricas de papel e celulose do Brasil.

Parte dos itens importados são customizados, e feitos *make to order*, e o *lead time* é totalmente aceitável pelo mercado, de acordo com o cronograma de paradas do cliente para manutenção.

As plantas da Suécia, Estados Unidos da América, Canadá e Índia são atualmente os principais exportadores da empresa no Brasil.

Todas as peças e maquinários fornecidos são tecnologias e desenhos patenteados e de fabricação da empresa objeto de estudo, e são produzidos em diversos fornecedores especializados.

### 4.2. Perfil dos Produtos e Serviços

A empresa objeto de estudo, possui um vasto portfólio de soluções em maquinário e peças de reposição para plantas de produção de papel de celulose, além de equipe técnica altamente qualificada para instalação do maquinário e peças adquiridas pelo cliente.

Dentre seus principais produtos, podemos destacar:

#### Projetos de Capital:

- Plantas de Lavagem, Depuração e Branqueamento;
- Plantas de *Stock Prep*;
- Plantas de *Cleaners* (Depuradores Centrífugos);

#### Peças de Reposição:

- Linha completa de peças de reposição originais;
- Depuradores Bombas e Misturadores;
- Prensas;
- Pulpers, preparação de pasta, filtros a disco;
- Depuradores Centrífugos;
- Filtros a Vácuo;
- Filtros (*Compaction Baffle*)

#### Assistência Técnica e Serviços:

- Serviços de Parada;
- Planejamento de Parada;

- Serviço de Supervisão;
- Pacote Parada, sendo Supervisão e execução;
- Usinagem de Campo;
- *Troubleshooting*;
- Supervisão Mecânica;
- Supervisão de Operação;
- Treinamento Mecânico e de Operação.

#### **Fabricação Local:**

- Vasos Pressurizados;
- Partes Usinadas: eixos, rotores, carcaças;
- Reformas;
- Prensas – Rolos, roscas de alimentação e descarga;
- Filtros a vácuo – *Decks*, pontas de eixos, bacia;
- Filtros CB – Chapas perfuradas, bacias, selos;
- Filtros a Disco – eixo, setores, discos;
- Bombas, Misturadores e Depuradores.

#### **4.3. Situação Atual**

Atualmente os processos importados via aérea tem como porto de destino a aeroporto de Viracopos, localizado na cidade de Campinas no Estado de São Paulo.

Por determinação da empresa objeto de estudo, após chegada do processo de importação no aeroporto de Viracopos, os processos são transferidos através de uma DTA (Declaração de Trânsito Aduaneiro) para um EADI/Porto Seco, também localizado na cidade de Campinas, onde é feito o desembaraço da carga, e após desembaraço aduaneiro a carga é coletada, e levada ao armazém onde será feita a separação das caixas e liberação para coleta do cliente.

Através da coleta de dados, pode-se notar que as cargas importadas via aérea tem as seguintes características:

**Tabela 1: Características da mercadoria**

<b>Características da Mercadoria</b>	
<b>Peso Bruto médio</b>	220,50 Kgs
<b>Peso Cubado médio</b>	231,98 Kgs
<b>Volume médio</b>	5 caixas
<b>Valor CIF USD médio</b>	\$ 11.747,75

Fonte: Empresa objeto de estudo

Através da tabela1, de características da mercadoria, entende-se que com os dados coletados possibilitaram definir que a mercadoria possui em peso médio de 220,50 Kgs, volume médio de 5 caixas e valor CIF da mercadoria em dólar americano de USD 11.747,75, em média.



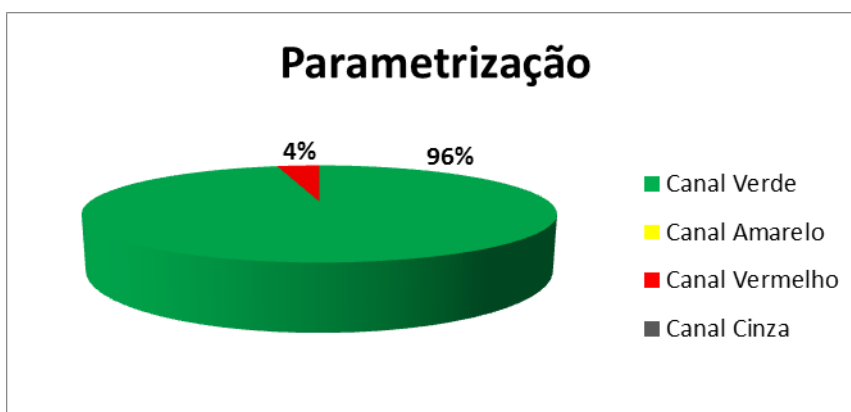
## Parametrização

Os processos são em sua maioria, parametrizados em canal verde, ou seja, desembaraço automático da mercadoria, que dispensa exame documentação e verificação física.

Durante o período analisado, foram identificados 2 processos em canal vermelho, o que equivale a apenas 4% do número de processos importados através do modal aéreo.

Os processos desembaraçados no EADI (Estação aduaneira de Interior), também conhecidas como “porto seco”, apresentam uma média de até 5 dias, entre a chegada da mercadoria no aeroporto, processo de trânsito aduaneiro, desembaraço e liberação para coleta.

**Figura 1 – Parametrização dos processos de importação**



Fonte: Empresa objeto de estudo

Conforme exposto na figura 1, com relação aos canais de parametrização dos processos importados via aérea, é possível identificar que são poucos os casos parametrizados em canal vermelho, o que dificilmente acarretaria em possível segundo período de armazenagem no aeroporto de Viracopos.

**Tendo os seguintes custos como composição do cenário atual:**

**Tabela 2 – Cenário Atual (Desembaraço em Zona Secundária- Porto Seco)**

Cenário Atual R\$	
Valor Total CIF da Mercadoria	R\$ 2.252.691,99
Total Pago em Armazenagem	R\$ 56.204,90
Total Pago em frete via DTA+coleta EADI	R\$ 38.649,37
Total Custo Armazenagem +Frete	R\$ 94.854,27
Percentual dos custos em relação ao valor da mercadoria	4,21%

Fonte: Empresa objeto de estudo

De acordo com a tabela 2, levantamento dos processos de importação aérea analisados, com processo removido do aeroporto para desembaraço no porto seco EADI em Campinas, durante o período de março de 2015 a março de 2016, foi possível identificar um custo total entre armazenagem e frete rodoviário de 4,21% em relação ao valor total CIF importado

durante o período, sendo que, 4,21% equivale aos valores exatos pagos durante o período analisado, não se tratando de estimativa.

#### 4.4. Situação Futura

No cenário futuro, onde a chegada e desembarço ocorre no aeroporto de Viracopos, foi possível identificar uma redução significativa nos custos com armazenagem para desembarço, em relação ao valor CIF da amostragem, e frete até o local de descarga da empresa importadora. Neste caso, a carga não seria removida via DTA, o desembarço ocorreria no próprio aeroporto de Viracopos, sendo que a carga seria retirada do aeroporto após desembarço da mercadoria, e levada direto ao armazém do importador.

**Tabela 3 – Cenário Futuro (Desembarço em Zona Primária- Aeroporto de Viracopos)**

<b>Cenário Futuro R\$ (Desembarço da mercadoria em até 5 dias)</b>	
<b>Valor Total CIF da Mercadoria</b>	R\$ 2.252.691,99
<b>Total Pago em Armazenagem</b>	R\$ 25.092,77
<b>Total Pago em frete via DTA+coleta EADI</b>	R\$ 26.790,79
<b>Total Custo Armazenagem +Frete</b>	<b>R\$ 51.883,56</b>
<b>Percentual dos custos em relação ao valor da mercadoria</b>	<b>2,30%</b>
<b>Cenário Futuro R\$ (desembarço da mercadoria em até 2 dias)</b>	
<b>Valor Total CIF da Mercadoria</b>	R\$ 2.252.691,99
<b>Total Pago em Armazenagem</b>	R\$ 12.702,96
<b>Total Pago em frete via DTA+coleta EADI</b>	R\$ 26.790,79
<b>Total Custo Armazenagem +Frete</b>	<b>R\$ 39.493,75</b>
<b>Percentual dos custos em relação ao valor da mercadoria</b>	<b>1,75%</b>

Fonte: Empresa objeto de estudo

A tabela 3, demonstra os valores calculados considerando o novo cenário, desembarçando a carga diretamente no aeroporto de chegada, no caso Aeroporto Internacional de Viracopos.

As taxas de armazenagem são diferenciadas de acordo com o período em que a carga fica armazenada até que se dê a liberação, sendo de 0,55% em até 2 dias úteis após a chegada da mercadoria, 1,10% 3 a 5 dias úteis, 1,65% de 6 a 10 dias úteis, 11 a 20 dias úteis 3,30%.

Considerando o prazo médio de desembarço das cargas aéreas importadas pela empresa objeto de estudo, leva-se até 5 dias para desembarço em porto seco Eadi, considerando o prazo de remoção.

Desta forma, considerando o desembarço no Aeroporto Internacional de Viracopos em 5 dias úteis, média de tempo para liberação no cenário atual, apresentaria uma economia nos custos de 1,91% sobre o valor da mercadoria, sendo que o custo ficaria em 2,30%, contra 4,21% do cenário atual.

Efetuando o desembarço no Aeroporto Internacional de Viracopos em até 2 dias úteis, o que também é factível, apresentaria uma economia nos custos de 2,46%, sendo que o custo ficaria em 1,75%, contra 4,21% do cenário atual.

#### 4.5. Discussão e Análise dos Resultados

A Análise dos resultados pode ser visualizada através do gráfico da figura 2, onde foi possível demonstrar os valores e percentuais de redução em relação ao cenário atual.

##### 4.5.1 Análise de valores de Armazenagem:

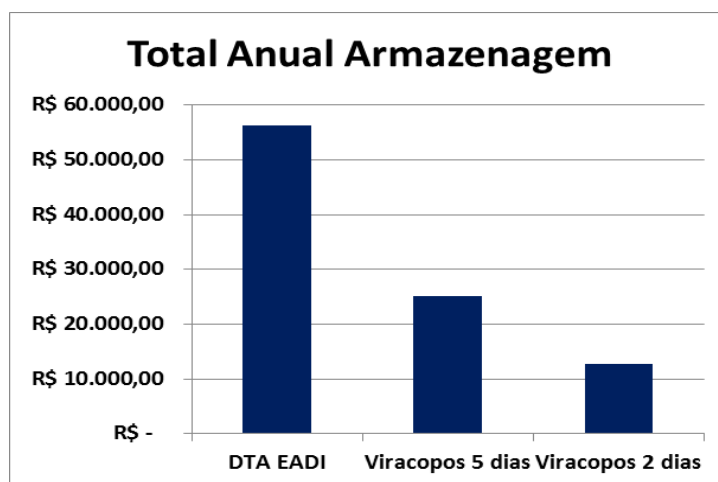
**Tabela 4 – Análise de redução de armazenagem Cenário Atual X Futuro.**

Local de desembarço	Total Anual	Percentual de Redução Armazenagem
<b>DTA EADI</b>	R\$ 56.204,90	-
<b>Viracopos 5 dias</b>	R\$ 25.092,77	<b>55%</b>
<b>Viracopos 2 dias</b>	R\$ 12.702,96	<b>77%</b>

Fonte: Empresa objeto de estudo

A tabela 4 destaca a economia de 55% nos custos, apenas no valor da armazenagem no desembarço da mercadoria em até 5 dias úteis, e 77% de redução realizando o desembarço em até 2 dias úteis.

**Figura 2 – Comparativo Armazenagem entre as opções analisadas.**



Fonte: Empresa objeto de estudo

A figura 2 apresenta a redução significativa nos custos de armazenagem de entre o cenário atual e futuro.

##### 4.5.2 Análise do custo de frete rodoviário com remoção (Atual), versus situação futura:

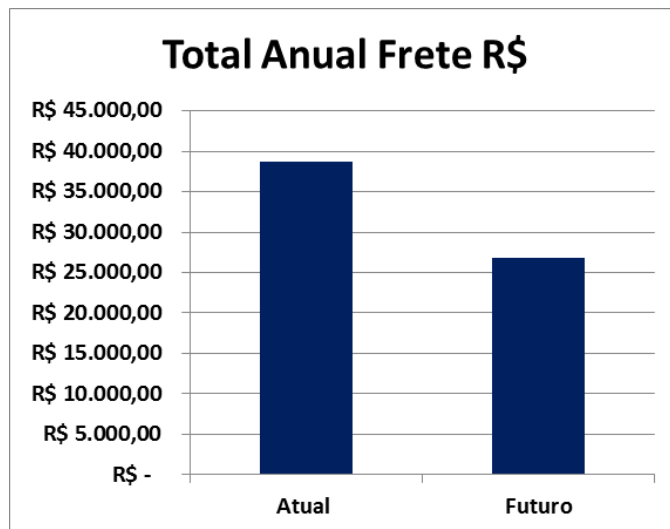
**Tabela 5 – Comparativo frete do aeroporto de chegada até o importador.**

Frete	Total Anual	Percentual de Redução Frete
<b>Atual</b>	R\$ 38.649,37	-
<b>Futuro</b>	R\$ 26.790,79	<b>31%</b>

Fonte: Empresa objeto de estudo

A tabela 5 tem o intuito de demonstrar a economia de 31% com relação ao valor do frete rodoviário da importação, em relação ao desembarço no Aeroporto de Viracopos, com apenas um frete até o importador após atracação da mercadoria no aeroporto de Viracopos.

**Figura 3 – Comparativo frete do aeroporto de chegada até o importador.**



Fonte: Empresa objeto de estudo

A figura 4 pode demonstrar claramente a discrepância de custo de frete rodoviário entre o cenário atual e futuro.

#### 4.5.3 Análise do custo total da operação em estudo, situação Futura:

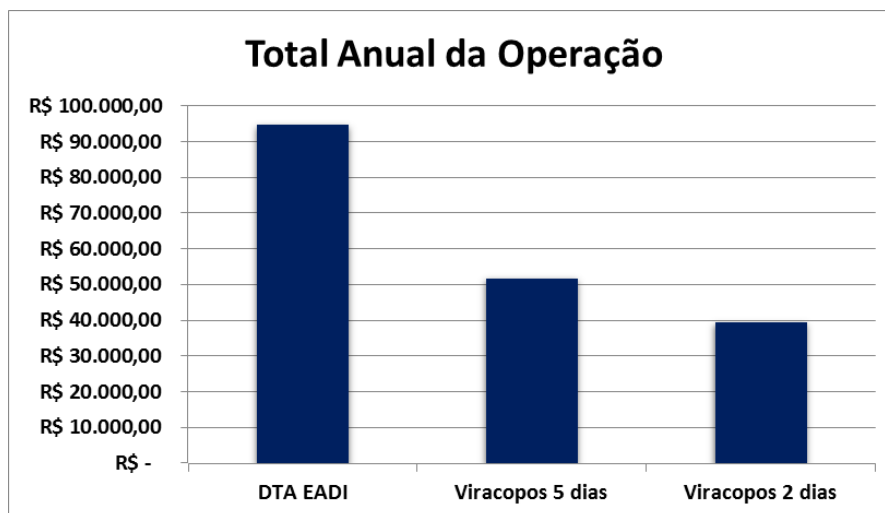
**Tabela 5 – Total entre armazenagem e frete rodoviário aeroporto-Importador.**

Local de Desembarço	Total Anual por Tipo de Operação	Percentual de Redução na Operação
DTA EADI	R\$ 94.854,27	-
Viracopos 5 dias	R\$ 51.883,56	45%
Viracopos 2 dias	R\$ 39.493,75	58%

Fonte: Empresa objeto de estudo

Através da tabela 5, pode-se comparar os valores totais da operação atual e futuro, com redução de 45% do custo total entre armazenagem e frete rodoviário para desembarço em até 5 dias úteis, e uma economia de 58% liberando a mercadoria em até 2 dias úteis.

**Figura 4 – Total entre armazenagem e frete rodoviário aeroporto-Importador.**



Fonte: Empresa objeto de estudo

A Figura 5 complementa e ilustra claramente os ganhos da nova operação estimada anual, entre a operação por zona primária e secundária, considerando as características do tipo de mercadoria importada pela empresa objeto de estudo.

O custo anual entre armazenagem e frete rodoviário da operação atual foi de R\$ 94.854,27, levando a carga para desembarço no porto seco EADI, e R\$ 51.883,56 para desembarço em até 5 dias úteis no aeroporto de Viracopos, e o custo de R\$ 39.493,75 fazendo a operação em 2 dias úteis.

Além dos custos de armazenagem levantados serem mais expressivos com relação ao valor CIF (*Cost insurance and freight*), a operação de trânsito aduaneiro necessita de 2 fretes rodoviários, sendo 1 deles para remoção de Viracopos para o EADI, e um segundo frete do EADI até o importador, após desembarço da mercadoria.

## **5. CONCLUSÃO**

O estudo apresentado é uma proposta que possibilitou identificar que, levando em conta as características do material importado pela empresa objeto de estudo, o valor da mercadoria importado, volume e peso, não são relevantes para remoção ao EADI.

Os custos apresentados são significativos, e foi possível identificar redução expressiva de armazenagem e frete rodoviário de até 58% em relação ao atual, se desembarçado em 2 dias úteis no aeroporto de Viracopos, e de 45% para concluir a operação em até 5 dias úteis.

Além da redução de custos, se a empresa objeto de estudo decidir por aplicar o novo processo, será possível uma melhora no tempo de desembarço, pois é preciso ao menos um dia útil para o processo de remoção de Viracopos para o EADI, e somente depois da chegada da carga no EADI temos presença de carga para registrar a DI (Declaração de Importação).

A viabilidade de aplicação deste tema, poderá proporcionar um ambiente de pró-atividade da empresa objeto de estudo perante seus clientes, o que poderá abrir portas para novas

oportunidades na venda de peças de reposição, proporcionando redução de custos logísticos, e diminuindo o prazo de entrega, o que conseqüentemente melhora o atendimento ao mercado.

Além disso, com o fornecimento constante de peças de reposição e o cultivo do bom relacionamento com o cliente, será possível alavancar oportunidades de projetos maiores de Capital (Grandes Projetos).

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aeroporto Internacional de Viracopos, Portal Oficial do Aeroporto Internacional de Viracopos (Cargas, Tarifas, Valores em Vigor a partir de 09/08/2015, Conforme decisão N80 da ANAC) Disponível em: <http://www.viracopos.com/cargas/tarifas>, Acessado em 26/02/2016.

Ballou, R. H. (2006) *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial* (5ª ed.). Editora Bookman, Porto Alegre, RS.

Branski, R. M; R. A. C, Franco; O. F, Lima Jr. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC); Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transporte (LALT).

Caixeta Filho, J. V.; Martins, R. S. (2015) *Gestão Logística do Transporte de Cargas*. (1ª ed.). Editora Atlas S.A, São Paulo, SP.

Faria, A. C; Costa, M. F. G (2015) *Gestão de Custos Logísticos*. (1ª ed.). Editora Atlas S.A, São Paulo, SP.

Gil, A. C. (2008) *Como elaborar projetos de pesquisa*, Atlas (5ª ed.), São Paulo, SP.

Rodrigues, P. R. A (2015) *Gestão Estratégica da Armazenagem* (2ª ed.). Edições Aduaneiras Ltda. São Paulo, SP.

Silva, L. A. T. (2014) *Logística no Comercio Exterior* (2ª ed.). Edições Aduaneiras Ltda. São Paulo, SP.

Yin, R. K. (2015) *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*, Editora Bookman (5ª ed.). Porto Alegre, RS.