

Editorial

EDITOR GERAL

Profa. Dra. Mariluci Alves Martino

CONSELHO EDITORIAL

Pareceristas

Ms. Célia Lima Pizolato
Dr. Daniel Nery dos Santos
Ms. Wanny A. B. Di Giorgi

COMISSÃO EDITORIAL

Membros do Conselho Editorial

Ms. Andreza Santos Feitoza
Ms. Elizangela Fraga
Ms. Milton Brito

REVISTA FATEC GUARULHOS GESTÃO TECNOLOGIA & INOVAÇÃO

TELEFONE DE CONTATO

(11) 2229-0392

WEBSITE

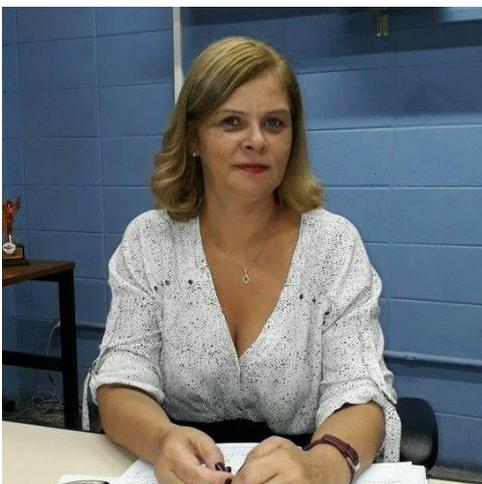
www.revistafatecguarulhos.edu.br

ENDEREÇO: Rua João Gonçalves, 511-Centro- Guarulhos

2017 Revista Fatec Guarulhos – Gestão Tecnologia & Inovação, todos os direitos reservados.

A reprodução total ou parcial desta revista é permitida mas deverá ser referenciada a fonte. A Revista Fatec Guarulhos – Gestão Tecnologia & Inovação é uma marca registrada pela Faculdade de Tecnologia de Guarulhos no Brasil e não deverá ser copiada.

Apresentação



Pós Doutora em Educação pela PUC-SP com pesquisa exploratória na Universidade Aberta de Lisboa, Doutora em Educação e Currículo pela PUC-SP, Mestre em Administração pela PUC-SP, com ênfase na Área de Gestão de Recursos Humanos, possui Graduação em Administração de Empresa. Implantou a Faculdade de Tecnologia no Município de Guarulhos, e esteve à frente da Direção no período de 2007 à 2013. Foi Coordenadora Técnica do Ensino Superior, no Centro Paula Souza e atualmente é Diretora da Faculdade de Tecnologia de Guarulhos e membro do Conselho Desenvolvimento da Cidade de Guarulhos.

Prezados,

Dando continuidade aos trabalhos da Revista da Fatec Guarulhos: Gestão Tecnologia & Inovação, apresentamos, com grande alegria, sua 3ª Edição.

Nosso intuito é dar publicidade a estudos relevantes elaborados por nossa comunidade acadêmica e, nesse sentido, esta publicação também quer contribuir com o desenvolvimento tecnológico regional e local.

Para isso, quatro artigos foram selecionados e abordam questões ligadas ao uso de novos modelos gerencias e novas tecnologias de informação e comunicação na condução de processos, em especial em Comércio Exterior e Logística.

Esperamos que apreciem!

Mariluci Alves Martino
Editora Geral

APRESENTAÇÃO DO NOVO PROCESSO BRASILEIRO DE EXPORTAÇÃO VIA “DECLARAÇÃO ÚNICA DE EXPORTAÇÃO (DU-E)”

Beatriz Gonçalves Silva- Fatec Guarulhos. biagons@yahoo.com.br

Fátima Reis de Oliveira- Fatec Guarulhos. fattimareis@hotmail.com

Gilberto Lucio Margarido- Fatec Guarulhos. gilberto.margarido@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Por meio de conceitos, definições e interpretações, este estudo busca apresentar o novo processo brasileiro de exportação através da “Declaração Única de Exportação” (DU-E). Sua relevância está relacionada à contribuição em termos de conhecimento e informação. O estabelecimento da “DU-E”, foi concedido com o objetivo de desburocratizar o processo de exportação no Brasil, causando um avanço significativo nos níveis de serviço e na economia local. Com o foco de apresentar e determinar possíveis soluções para os problemas encontrados no segmento de exportação, tais como: burocracia, excesso de documentos e a constante recorrência aos órgãos anuentes, foi realizada uma pesquisa baseada em livros, sites oficiais e artigos acadêmicos, a fim de entender melhor o novo processo que promete reduzir essas problemáticas. Os resultados obtidos pela elaboração da Declaração Única de Exportação levaram a: a) agilidade, b) redução de custos, c) segurança e d) velocidade. Em conclusão, a Declaração Única de Exportação contribuiu significativamente para o fluxo de exportação do Brasil, ajudará a economia do país e é um avanço em termos de tecnologia, porque todo o processo é feito on-line, pela plataforma do SISCOMEX. Já existem estudos sobre a implementação de uma “Declaração Única de Importação”

PALAVRAS-CHAVE: Exportação 1. Burocracia 2. SISCOMEX 3.

ABSTRACT

Through concepts, definitions and interpretations, this study seeks to present the new Brazilian process of exportation through the “sole export declaration”. Its relevance is related to the contribution in terms of knowledge and information. The “SED’s” establishment, was granted with the objective of debureaucratizing the export process in Brazil, causing a significant advance in the degrees of service and in the local economy. With the aim of present and determining possible solutions to the problems found in the exportations segment, such as: bureaucracy, overflow of documents and the constant recurrence to consenting bodies, a research was done, it has had its bases on books, official sites and academic articles, in order to better understand the new process that promises to reduce these problems. The results obtained by the Sole Export Declaration elaboration, led to: a) agility, b) reducing costs, c) security and d) speed. In conclusion, the Sole Export Declaration contributed significantly to the flow of the Brazil’s exportation, it will help the country’s economy and it is an advance in technology terms because all the process is done online, by the SISCOMEX’s platform. There are already studies on the implementation of a “Sole Import Declaration”.

Keywords: Exportation 1. Bureaucracy 2. SISCOMEX 3.

1. Introdução

As exportações brasileiras acabam de receber um importante instrumento de simplificação no processo para o desembaraço aduaneiro, promovendo significativa agilidade, por meio da nova “Declaração Única de Exportação”, ou DU-E.

A DU-E unifica as informações do processo de exportação, substituindo os atuais Registro de Exportação, Declaração de Exportação e Declaração Simplificada de Exportação.

É uma realização do programa **Portal Único do Comércio Exterior**, a principal ação governamental de desburocratização de exportações.

O programa traz uma série de iniciativas que reduzem prazos e custos envolvidos nessas atividades, o que ajuda a aumentar a competitividade do Brasil no mercado mundial.

A iniciativa oferece trâmites simplificados para as vendas externas dos produtos brasileiros, com a redução de documentos, etapas e exigências governamentais. (RECEITA, 2017)

Esse novo sistema alcançará cerca de 5 milhões de operações anuais de exportação, envolvendo mais de 25.500 empresas. (SISCOMEX, 2017)

O objetivo deste artigo é descrever a nova prática de forma que o foco em questão seja contributivo e explicativo. Tem como objetivo específico a apresentação da “Declaração Única de Exportação”; apontar os fatores determinantes de sua elaboração; os valores positivos do processo de exportação e descrição dos dados necessários para o preenchimento da “DU-E”.

Para o desenvolvimento desse artigo foi utilizado, segundo Gil (2002) o método de pesquisa descritiva/ explicativa, que buscou identificar as problemáticas nas operações aduaneiras, tais como burocracia e atraso, contribuindo assim, para a elaboração da Declaração Única de Exportação. A pesquisa aprofunda o conhecimento da realidade a partir do momento em que cita a situação atual do segmento exportador brasileiro e sua evolução dentro do contexto burocrático. Foram realizados estudos descritivos do novo procedimento a fim de fornecer uma base metodológica fiel a proposta do artigo.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO.

Para melhor aprofundamento da temática, foi proposto a introdução de algumas definições dentro da literatura acerca de termos relacionados ao segmento do trabalho.

Conforme Keedi, (2008), o termo “Exportação” se refere à comercialização de mercadorias produzidas em um país de origem (ou terceiros) e um país importador, cujo esse, possua algum interesse na negociação, assim, promovendo vantagens na comercialização ou troca entre

ambas partes. É, por tanto a saída de mercadorias para o exterior. Dentro desse processo, a principal problemática, principalmente quando se trata do Brasil, é a burocracia, que seria um termo administrativo vastamente utilizado, se caracteriza por um sistema hierárquico, com alta divisão de responsabilidades, onde seus elementos executam constantemente regras e procedimentos padrões (AURÉLIO, 1999, p. 343). A burocracia se faz presente durante praticamente todo o processo exportador, podendo variar seu grau de risco em relação ao comprometimento de uma operação.

Nos processos de: “Despacho Aduaneiro”, definido por Vazquez, (2009) como um procedimento fiscal que busca apurar a veracidade dos dados declarados pelo importador ao que diz respeito à mercadoria importada e: do “Registro de Exportação”, definido pelo mesmo em 2015, como informações de cunho comercial, financeiro, cambial e fiscal que dizem respeito a operação de exportação de uma mercadoria e definem seu enquadramento, são onde podemos apontar uma maior concentração de documentos, requisitos e permissões, essas, concedidas através dos “Órgãos Anuentes”, “anente”, segundo Aurélio, (1999), p. 157, vem do verbo ANUIR, é dar consentimento, aprovação; estar de acordo; condescender, assentir, consentir. Deste modo, Órgãos Anuentes, são aqueles que precisam efetuar uma análise complementar, dentro de sua área de competência, de determinadas operações de exportação.

Como plataforma padrão nesses procedimentos de comercialização entre os países, temos o SISCOMEX. Segue definição por Segre, (2012, p. 14):

SISCOMEX: criado pelo decreto 660, de 25 de setembro 1992, O sistema integrado de comercio exterior (Siscomex) é um sistema informatizado que integra as atividades de registro, acompanhamento e controle do comercio exterior, mediante um fluxo único de informações através de computadores.

DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA.

2.1 Visão simplificada acerca do atual meio de exportação.

Os documentos necessários para exportação: Registro de Exportação, Declaração de Exportação e a Declaração Simplificada de Exportação, estão

vigentes desde 1993 e já os consideram defasados, complexos e lentos. Também exigem um grande volume de informações que se repetem durante as operações exportadoras.

A legislação operacional de exportação no Brasil precisava de uma mudança. Segundo Carlos Araújo, (despachante aduaneiro), ainda trabalhamos no despacho alfandegário com uma instrução normativa de **1994** (IN RFB 28/94).

No país cujo qual uma exportação leva aproximadamente 13 dias, num custo médio de 2200,00 dólares por contêiner, a novidade de um processo que visa desburocratização dessa operação é bem aceita.

Houve toda uma reengenharia de processo, o que era sequencial passa a ser paralelo, gerando menos erros e inconsistências (Frederico Fontes-Auditor fiscal: Gerente do Programa Portal Único de Comércio Exterior). A nova DU-E pode ser acessada por todos os agentes de controle governamental.

2.2 Conceito de Declaração Única de Exportação.

De acordo com o SICOMEX, 2017, a Declaração Única de Exportação (DU-E) constituída pela Portaria conjunta RFB / SECEX Nº 349, de 21 de março de 2017 incide em um documento eletrônico que define o enquadramento da operação de exportação e auxilia o despacho aduaneiro de exportação. Compreende informações de natureza aduaneira, administrativa, comercial, financeira, fiscal e logística, que caracterizam a operação de exportação dos bens por ela amparados.

A INSTRUÇÃO NORMATIVA No-1.702, DE 21 DE MARÇO DE 2017 direciona o despacho aduaneiro de exportação processado por meio da DU-E e estabelece, além disso, que a Declaração Única de Exportação é um documento eletrônico que:

“I - contém informações de natureza aduaneira, administrativa, comercial, financeira, tributária, fiscal e logística, que caracterizam a operação de exportação dos bens por ela amparados e definem o enquadramento dessa operação; e
II - servirá de base para o despacho aduaneiro de exportação.”
Parágrafo único. As informações constantes da DU-E servirão de base para o controle aduaneiro e administrativo das operações de exportação. (Aprendendo a Exportar, 2017)

2.3 Contexto da DU-E.

Tendo em base o antigo, porém ainda utilizado método aduaneiro exportador, o governo desenvolveu um sistema mais moderno, a “Declaração Única de Exportação”, que é efetuada por intermédio de módulos especializados do Portal Siscomex.

No dia 20/12/2016, foi oficialmente lançado o novo ambiente de validação de processos de exportações do Portal único do Comércio Exterior, na FIESP, foi publicada a Instrução Normativa IN RFB 1702/17, que instituiu a DU-E, essa por sua vez, funcionará inicialmente nos aeroportos de Guarulhos-SP, Viracopos-SP, Galeão-RJ e Confins-MG.

Servirá de base para o despacho aduaneiro de exportação, em substituição aos atuais Registro de Exportação (RE), Declaração de Exportação (DE) e Declaração Simplificada de Exportação (DSE). Sua implantação será gradativa, permanecerá disponível o antigo sistema pelo tempo necessário, até a adaptação das empresas ao novo processo. A aplicação obrigatória da declaração está prevista para 1 de junho de 2018.

2.4 Fundamentação da Declaração Única de Exportação.

A nova declaração está integrada à Nota Fiscal Eletrônica (NF-e). A NF-e de exportação é o primeiro documento a ser emitido, é necessário que cada empresa entre em seu cadastro no sistema e gere essa nota fiscal de exportação, a partir dela, obtém-se tem dois documentos aduaneiros, o registro de exportação, onde o exportador lança todas as informações necessárias relacionadas a sua operação: quem comprou, pra onde vai, preço, modo, forma de pagamento, etc. O segundo documento de cunho aduaneiro é a declaração de exportação, seria quando o exportador inicia o seu processo na Receita Federal, dizemos que este é o início do despacho aduaneiro. Esse documento requer menos informações, pois buscam-se dados que vieram da NF-e e da RE.

A DU-E concentra-se em um portal exclusivo, o Portal Único do Comércio Exterior, nele, as informações serão preenchidas em um só

documento, e não haverá mais a necessidade de preencher a RE, DE e DSE separadamente. Processos que hoje em dia exigem grande volume de dados, muitas vezes repetidos, a DU-E irá eliminar essa duplicidade de informações, ou seja, a informação constará apenas uma vez em todo o sistema (Claudemir Pelegrina- Gerente de Logística: Embraer). São mais de 100 dados exigidos, o governo espera que isso seja reduzido a 40.

As informações serão advindas da nota fiscal diretamente para a DU-E, a NF-e gera um documento numa extensão padrão chamado XML, enviado por *WebService* (componente que permite às aplicações enviar e receber dados), que será a base de dados a ser importada pelo outro documento. (RECEITA, 2017)

2.5 O que é necessário para se exportar via DU-E.

Além de estar inscrito (pessoa física ou jurídica) no [Registro de Exportadores e Importadores \(REI\)](#) e no SISCOMEX, quanto em relação à DU-E, é necessário equipamentos e conhecimento suficientes para gerar arquivos XML e enviar por *WebService*. Ferramentas de auxílio visual estão disponibilizadas no próprio portal. É preciso que o despachante, ou exportador, tenha conhecimento de todas as regras e leis regentes da DU-E, que são encontradas na plataforma do SISCOMEX.

Mercadorias Exportadas.

O SISCOMEX, 2017, aponta em relação às mercadorias inicialmente exportadas via Declaração Única, que somente itens independentes de uma relação entre o próprio Portal e outro tipo de sistema, podem seguir este processo. Também é inviável as exportações de mercadorias que necessitem de licenças, registro, certificado, autorização, ou mesmo de alguma interferência por parte de órgãos anuentes. Esses fatores são apontados como desvantagens, porém, não são definitivos.

2.6 Preenchimento da Declaração Única de Exportação.

Após o *login* no portal e acesso a funcionalidade “Elaborar DU-E”, o passo que dá início à operação é **selecionar perfil de exportador**, em seguida, a plataforma lhe fornecerá campos a serem preenchidos a partir do uso de códigos disponibilizados de acordo com a informação concedida. Os campos solicitados pelo sistema são:

1- Local de despacho. Aqui será informada a unidade da **Receita Federal Brasileira** responsável pelo **despacho**.

1.1 Unidade Local de Despacho.

1.2 Recinto Aduaneiro de Embarque- quando **dentro** do recinto, corresponde ao código **281**, se **fora**, código **22**.

2- Forma de exportação. As exportações podem ocorrer de 3 formas: **por conta própria, por conta e ordem de terceiros e por operador de remessa postal ou expressa**.

3- Moeda. Unidade monetária combinada no período de negociação.

4- Declarante. Solicitado o **CNPJ** do declarante.

5- Unidade Local de Embarque. Seleção do local de **embarque**, podendo ser a mesma de despacho.

6- Item da DU-E. Neste ponto, vão referenciar itens de uma **Nota Fiscal Eletrônica** previamente elaborada.

6.1 Valor no Local de Embarque- valor do item em unidade monetária pré-estabelecida.

6.2 Identificador de item- ordem de colocação do mesmo dentro da **DU-E** (ex: 1º, 2º, ...)

6.3 País de Destino- selecionar código do país correspondente.

6.4 Unidade Estática Exportada- se refere à **quantidade** de unidade estática exportada.

6.5 Descrição do Item- informa-se tipo de item (ex: soja)

6.6 Valor na Condição de Venda- valor da mercadoria **comercializada**, vá a depender da escolha do INCOTERM.

6.7 Identificador do Item- ordem de colocação do mesmo dentro da **NF-e**.

6.8 Medidas e Medições- diz respeito ao peso líquido **total**.

6.9 Enquadramento- são permitidos até **4** códigos por item, desde que se relacionem de forma válida ao sistema.

6.10 Tipo de Declaração- seleciona-se a partir dos códigos fornecidos.

6.11 Fatura *Invoice*- informar o **número da NF-e**.

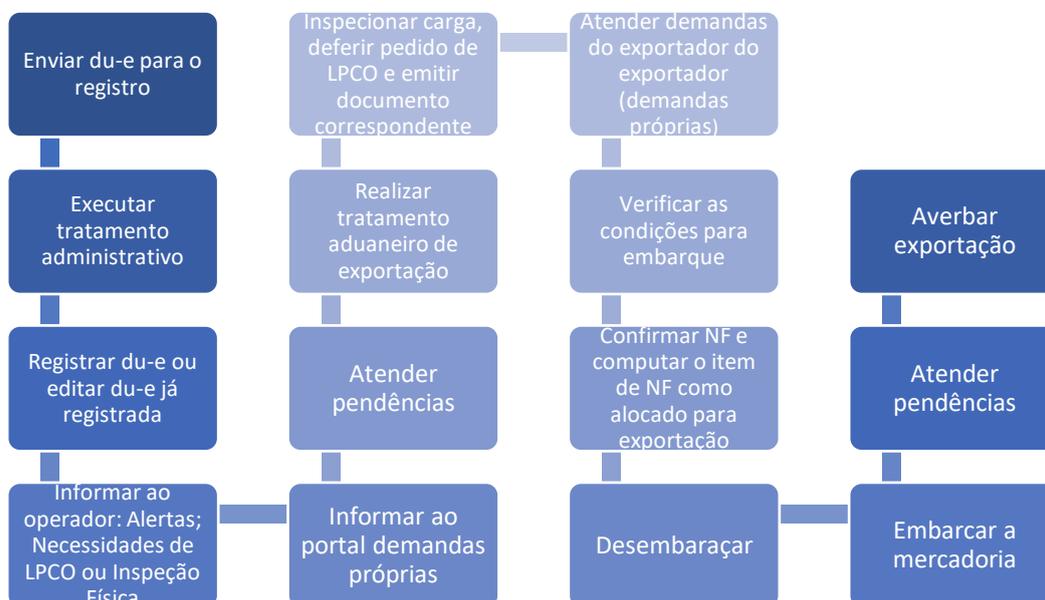
6.12 Condição de Venda- Diz respeito à escolha do **INCOTERM**.

7- RUC. A **Referência Única de Carga** pode ser através de um código de autoria do próprio usuário, quando não feito, o sistema gera um código automaticamente

7.1 Número da RUC- Código do usuário ou sistema.

Feito o preenchimento de todos os campos acima, o responsável está apto a **enviar o XML**, recebendo assim, de forma imediata, o **conteúdo da resposta**. O fluxograma a seguir expressa todo o percurso da DU-E após seu envio para registro:

Fluxograma 1 – Percurso da DU-E após envio para registro



Fonte: (Fluxograma elaborado pelo grupo)

2.7 Cancelamento da DU-E

Para que haja o cancelamento automático da DU-E pelo do sistema, as causas precisam estar relacionadas ao atraso do prazo de apresentação da carga para despacho, isso por conta do declarante ou exportador. Pode ocorrer a anulação da mesma, por questões de caráter burocrático, quando se diz respeito ao LPCO (Licenças, Permissões, Certificados e Outros Documentos.), bem como por esse motivo, após uma avaliação de caso, o LPCO poderá ser disponibilizado em um momento de preenchimento de uma nova Declaração Única, caso haja a validação dos mesmos dados para a operação, com limites de valor e quantidade, se não, haverá o estorno de custos decorrentes ao cancelamento da DU-E.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Ao decorrer da pesquisa, foi concluído o impacto da DU-E em vários contextos, (RECEITA, 2017):

Despachante: Ganha em tempo em relação ao seu cliente (Regina Terezin- Presidente do Sindicato dos Despachantes Aduaneiros do Estado de São Paulo); conferência automática de dados; atendimento rápido em relação a cancelamento, retificação e liberação da mercadoria (Levi Meira de Souza- Auditor-Fiscal da Receita Federal) gestão da operação (parte analítica) e não mais a gestão de documentos (parte burocrática).

Exportador: Economiza em tempo e custo; maior garantia de sucesso na operação e maior confiabilidade (Regina Terezin- Presidente do Sindicato dos Despachantes Aduaneiros do Estado de São Paulo)

Órgãos Anuentes: Terão acesso às informações sempre que necessário. (Regina Terezin- Presidente do Sindicato dos Despachantes Aduaneiros do Estado de São Paulo)

Aeroporto: Menos papéis; antecipação da informação; carga poderá ser fracionada (não necessariamente em lotes); a carga será consolidada no momento em que vai chegando, desde que as informações da DU-E batam vinculadas à Receita Federal. (Ricardo Augusto Luize- Gerente de Operações de Carga do Depositário ABV: Aeroporto Brasil Viracopos)

Aduana: Qualidade; segurança, integração de dados; compartilhamento de informações com toda a cadeia logística de exportação e sistemática de gerenciamento de risco (frisando segurança) (Levi Meira de Souza- Auditor-Fiscal da Receita Federal)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

De acordo com as pesquisas na área, a DU-E tem por objetivo facilitar, agilizar, assegurar e modernizar o processo de exportação brasileiro. É gerada a partir de um processo simples de elaboração, cujo qual persiste sua base nas seguintes informações contidas na tabela abaixo:

Tabela 2- Síntese de informações para preenchimento da DU-E.

INFORMAÇÕES PARA PREENCHIMENTO DA DU-E	
<p>INFORMAÇÕES BÁSICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CNPJ/CPF. • Forma de Exportação. • Moeda. • RUC (Referência Única de Carga) • Local de Despacho. • Local de Embarque. • Nota fiscal eletrônica 	<p>DETALHAMENTO DO ITENS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamento Prioritário. • Peso Líquido. • Condição de Venda. • Valor da Mercadoria na Condição de Venda (VMCV). • Valor da Mercadoria no Local de Embarque (VMLE). • País de Destino.

Fonte: (Tabela elaborada pelo grupo.)

Por hora, o sistema ainda não atende a totalidade das mercadorias exportadas, pode haver falta de demanda de pessoal capacitado a lidar com equipamentos e modelo XML e possíveis quedas do sistema, visto que exige dependência de acesso 100% online, pois a plataforma se encontra no Portal Siscomex.

Ainda há diversos pontos a serem avaliados e desenvolvidos acerca do novo processo em questão, porém, que serão discutidos ao decorrer do tempo de aplicação e necessidades dos usuários. Existem protótipos sobre a

introdução de uma declaração única no segmento da importação, caracterizado por uma burocratização ainda maior que a exportação.

5. REFERÊNCIAS.

Tabela 1- Valores Totais por Mês (US\$ Bilhões). Disponível em:

<<https://br.advfn.com/indicadores/balanca-comercial/brasil/2017.>> Acesso em: 2 out. 2017.

Declaração Única de Exportação. Disponível em:

<<http://portal.siscomex.gov.br/>> Acesso em 26 set. 2017.

Manual de Preenchimento da DU-E (2017). Disponível em:

<<http://portal.siscomex.gov.br/conheca-o-portal/ambiente-de-validacao-portal-unico-siscomex/ManualdePreenchimentoTelas.pdf>>. Acesso em 26 set. 2017.

Cartilha Consulta Pública- Exportação (versão final). Disponível em:

<<http://portal.siscomex.gov.br/cartilhaconsultapublicaexportacao/view?searchterm=cartilha>>. Acesso em: 26 set. 2017.

Sobre a DU-E. Disponível em:

<https://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/aduaneira/manuais/exportacao-portal-unico/elaboracao-da-due/copy_of_conceitos-e-definicoes-gerais>.

Acesso em: 10 nov. 2017

Conceito de DU-E- Aprendendo a Exportar. Disponível em:

<<http://www.aprendendoaexportar.gov.br/index.php/declaracao-unica-de-exportacao-du-e>> Acesso em: 19 set. 2017

MURTA, R.O. **Importação e Exportação**. Juruá, 2010/11

WERNECK, P. **Comércio Exterior & Despacho Aduaneiro**. 5º ed. Juruá

VAZQUEZ, J.L. **Comércio Exterior Brasileiro**. 11ª ed. Atlas, 2015

KEEDI, S. **ABC do Comércio Exterior: Abrindo as primeiras páginas**. 3ª ed. Edições Aduaneiras, 2008

SEGRE, G. **Manual Prático de Comércio Exterior**. 4ª ed. São Paulo/ SP: Atlas, 2012

RECEITA, TV. Declaração Única de Exportação. **Youtube**, 23 mar. 2017.

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=DfTsDvrNrfl>>. Acesso em: 28 ago. 2017

O USO DA TECNOLOGIA NA OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS: ESTUDO DE CASO

Adriel Vieira Cardoso (Faculdade de Tecnologia de Guarulhos)

adrielv.cardoso@hotmail.com

Celia de Lima Pizolato (Faculdade de Tecnologia de Guarulhos)

celiapizolato@gmail.com

Daniela Cajé Espinoza (Faculdade de Tecnologia de Guarulhos) danni-

caje@gmail.com

Luciana Maria Gasparelo Spigolon (Faculdade de Tecnologia de Guarulhos)

lmspigolon@gmail.com

Rosângela Aragão Cerqueira (Faculdade de Tecnologia de Guarulhos)

005859maria@gmail.com

RESUMO

Analisar o processo na prestação de serviços é o passo inicial relevante para a busca da melhoria contínua. O presente artigo tem como objetivo estudar os processos de atendimento - matrículas e rematrículas - com base nos relatórios gerados pelo Software ARENA®, no mês de janeiro de 2018 na Escola Estadual Professora Maria Angélica Soave. Apesar desses procedimentos se iniciarem em outubro de 2017, os dados analisados são referentes ao mês de janeiro por ser o mês crítico. Utilizou-se como referencial teórico sobre planejamento e processo nos quais possibilitou identificar os seguintes gargalos: falta de capital humano, capital tecnológicos e insumos (tintas para impressão, papel ofício, formulários diversos), férias de funcionários, recessos, jornada de trabalho reduzida e a elevação da demanda por vagas, atrasos gerados por falta de energia elétrica dentre outros percalços. Após análise de resultado foi possível auxiliar na tomada de decisões verificando que a melhoria acontecerá utilizando recursos disponíveis na própria unidade escolar sem haver a necessidade de aumento de custos.

PALAVRAS-CHAVE: Processos 1. Tecnologia 2. Planejamento 3.

ABSTRACT

Analyzing the process in the provision of services is the initial relevant step towards the search for continuous improvement. This article aims to study the attendance processes - enrollment and reenrollment - based on the reports generated by the ARENA® Software, in January, 2018 at Escola Estadual Professora Maria Angélica Soave. Although these procedures began in October 2017, the data analyzed refer to the month of January as the critical month. It was used as a theoretical reference on planning and process in which it was possible to identify the following bottlenecks: lack of human capital, technological capital and inputs (printing inks, paper craft, various forms), employee vacation, recess, the increase in the demand for vacancies, delays generated by lack of electric energy among other mishaps. After analysis of results, it was possible to assist in decision making by verifying that the improvement will happen using available resources in the school unit itself without the need to increase costs.

Keywords: Processes 1. Technology 2. Planning 3.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Reis (2008) quando se tenta lidar com a relação ciência-tecnologia sempre surgem algumas dificuldades porque esta questão é fortemente afetada por atitudes ideológicas. Isso é um ponto muito importante, não somente quanto ao estudo em questão, mas também quanto à adoção de modelos de mudanças tecnológicas por aqueles que decidem as políticas de ciência e tecnologia.

A análise de processos é de suma importância, a partir dessa pode-se corrigir falhas e evoluir os processos, sempre na busca de melhoria contínua, tendo uma produção cada vez mais enxuta, com ações mitigadoras, utilizando o máximo dos seus recursos, atentando para não gerar danos humanos ou impactos ambientais. Para tanto se faz necessário um mapeamento do processo. É preciso conhecer cada etapa, cada recurso disponível.

O presente estudo insere-se no contexto de atendimento de matrículas e

rematrículas de uma escola. Após o fechamento do ano letivo é necessário que os atuais estudantes realizem sua matrícula e futuros ingressantes sua matrícula, devido à grande demanda por vagas e o número de colaboradores, torna-se sobrecarregado o atendimento na secretaria acadêmica. Este processo, pelo nível de procura no mês crítico, gera filas para seu atendimento. Considerando que neste período a maioria dos agentes de organização escolar saem de férias, permanecendo apenas dois funcionários para o atendimento geral, a situação se torna ainda mais crítica. Segundo Andrade (2009), a grande deficiência de um sistema pode ser identificada pelo seu nível de congestionamento.

Dessa forma o presente estudo tem como objetivo levantar o nível de desempenho no processo de matrículas e rematrículas na Escola Estadual Professora Maria Angélica Soave, situada na rua Coronel Pacheco 109, Jardim Nova Taboão, Guarulhos - São Paulo. O bom gerenciamento das atividades cria impactos positivos na execução das tarefas e propõe um cenário de melhoria utilizando como ferramenta o Software Arena. Conceitos de Gestão de Processos com eixo em Simulação são ferramentas para a análise proposta.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO ou REVISÃO DA LITERATURA

Para Gil (2009) o estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados.

Segundo Slack (2009), a tecnologia tem um impacto profundo sobre todas as operações. A Tecnologia da informação pode ser todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar dados e ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer esteja aplicada ao produto, quer esteja aplicada no processo (CRUZ, 1998).

Um processo é qualquer atividade ou grupo de atividade que toma um ou mais insumos (*inputs*), transforma-os e fornece um ou mais resultados

(*outputs*) a seus cliente (KRAJEWSKI, 2009).

Para que possa atender a demanda de vagas e melhorar o processo de atendimento, é necessário implantar novos métodos de gestão, como neste caso o software de simulação.

De acordo com Prado (2009) a simulação é a técnica de que busca imitar um sistema em ambiente virtual antes de se proceder com qualquer mudança no cenário real.

Segundo Freitas (2008) a simulação é um processo amplo que compreende não apenas a modelagem de um processo, mas também descreve o seu comportamento, constrói teorias e hipóteses considerando as observações feitas e prevê comportamentos que ainda vão ocorrer no processo usando modelos computacionais.

Ainda na visão de Freitas (2008), os elementos de um sistema de simulação são: variáveis de estado, eventos, entidades e atributos, recursos e filas de recursos, atividades e período de espera, tempo real simulado e tempo de simulação. As variáveis de estado mostram informações que estão acontecendo no momento do estudo, como, por exemplo, o número de clientes esperando na fila do caixa de um banco.

3 DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

3.1 Estudo de caso

A Escola Estadual Professora Maria Angélica Soave, conta com uma equipe de 5 funcionários para atender 55 turmas de 35 a 40 alunos, sendo distribuídos em Ensino Médio e Fundamental II. A escola oferece alternativas para antecipar o processo de matrículas, onde o pai do aluno pode realizá-la mesmo antes de finalizar o ano letivo corrente. É marcada uma data específica para cada série e um dia para quem perdeu a oportunidade, porém a maioria dos pais deixam para realizar esse processo em janeiro sobrecarregando o sistema, uma vez que o quadro de funcionários para esse período fica reduzido e também trata-se de período de novas matrículas.

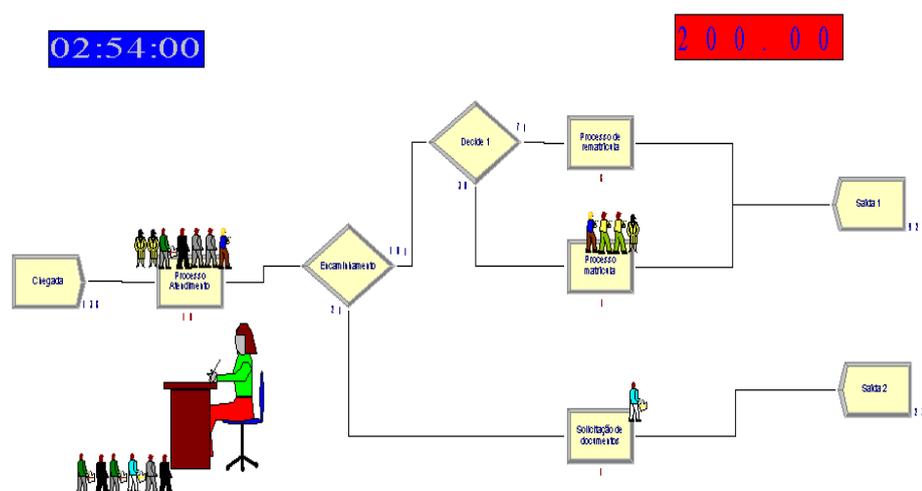
3.2 Relato da operação

A presente pesquisa foi efetuada pelos autores no balcão de atendimento da Escola Estadual Professora Maria Angélica Soave. Sendo as amostras coletada pela cronometragem de tempos de chegadas e saídas no atendimento a 100 pais de alunos durante um período de 2 horas, no dia 10 de janeiro de 2018, e foi simulado no software ARENA® no período de 22 dias, com 8 horas trabalhadas.

As atribuições estatísticas definidas foram, Exponencial, representando o intervalo de chegada dos pais ou responsáveis, com média de 1 a cada 5 minutos; a representação do processo de triagem da secretaria, os processos de matrícula e matrícula e processo de solicitação de documentos, estão distribuídos em tempo por minutos pelo parâmetro triangular, formado pelo menor valor, moda e o maior valor; são eles, respectivamente: Atendente (Triagem: 1; 2; 3); Atendente (Matrícula: 5; 8; 10); Atendente (Matrícula: 7; 10; 15); Atendente (Solicitação de documentos: 2; 3.5; 5).

A Figura 1 apresenta a animação do modelo, realizada pelo software.

Figura 1 - Animação do modelo



Fonte: Os autores (2018)

O modelo analisado é composto por uma fila única e dois servidores. Há uma fila individual no balcão de atendimento, pois os clientes permanecem na fila, até serem atendidos por ordem de chegada.

Após a conclusão do modelo no software, é possível obter diagnóstico, que permite realizar análise crítica de todo o processo.

Durante o período de 22 dias de 8 horas trabalhadas, 2123 pessoas saíram do processo de atendimento da secretária, sendo que 2127 pessoas entraram no sistema, conforme Figura 2. Portanto, 2123 pessoas foram atendidas e 4 permaneceram no sistema, nas filas ou em atendimento.

Figura 2 - Entidades providas pelo sistema

Other

Number In	Value
Entity 1	2127.00

Number Out	Value
Entity 1	2123.00

WIP	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Entity 1	10.2926	2,71457	0.00	31.0000

Fonte: os autores.

Pode-se observar na Figura 3, que o tempo em média de espera em filas para atendimento é de 0,3515 horas, ou 21,09 minutos aproximadamente; para o processo de matrícula é de 0,3335 horas, ou 20,01 minutos aproximadamente; para o processo de matrícula é de 0,3405 horas ou 20,43 minutos aproximadamente e para o processo de solicitação de documentos é de 0,3715 horas ou 22,29 minutos aproximadamente. O relatório também traz a informação de que durante 22 dias de simulação, o tamanho médio da fila do processo de atendimento, matrícula, matrícula e solicitação de documentos, são respectivamente: 4; 2; 1.

Figura 3 - Tamanho da fila e tempo de espera

Queue				
Time				
Waiting Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Processo Atendimento.Queue	0.3515	(Correlated)	0.00	1.3336
Processo de rematrícula.Queue	0.3335	(Correlated)	0.00	1.3355
Processo matrícula.Queue	0.3405	(Correlated)	0.00	1.2724
Solicitação de documentos.Queue	0.3715	(Correlated)	0.00	1.1944
Other				
Number Waiting	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Processo Atendimento.Queue	4.2475	1,34482	0.00	21.0000
Processo de rematrícula.Queue	2.2362	0,696448546	0.00	14.0000
Processo matrícula.Queue	0.9734	0,337339274	0.00	7.0000
Solicitação de documentos.Queue	0.9310	(Correlated)	0.00	7.0000

Fonte: os autores.

A Figura 4 apresenta o nível de ocupação dos recursos que é de aproximadamente 95,23%, chegando quase ao seu limite. Assim, faz com que o tempo de espera aumente e conseqüentemente a sua fila, proporcionando gargalos no sistema.

Figura 4 - Nível de ocupação dos recursos

Resource				
Usage				
Instantaneous Utilization				
	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Atendente	0.9523	(Insufficient)	0.00	1.0000
Number Busy				
	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Atendente	1.9045	(Insufficient)	0.00	2.0000
Number Scheduled				
	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Atendente	2.0000	(Insufficient)	2.0000	2.0000
Scheduled Utilization				
	Value			
Atendente	0.9523			
Total Number Seized				
	Value			
Atendente	4251.00			

Fonte: os autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o nível de utilização dos recursos disponíveis no mês de Janeiro, pode-se notar que devem ser tomadas soluções para melhorar o atendimento, amenizar a sobrecarga sobre os recursos e diminuir gargalos existentes. Portanto, para que possa atender a essas necessidades, sem que haja contratações de novos colaboradores, o ideal seria, através de um acordo com um dos demais funcionários, a possível troca do período de férias do mês de Janeiro para outro mês, assim, a operação não seria realizada com apenas dois funcionários, mas sim, com três. É preciso também manter os insumos em dia, bem como disponibilizar recursos de internet e informática de boa qualidade para não atrapalhar o desempenho do processo.

Após a aplicação do cenário proposto, anteriormente, notamos que o número de entidade atendidas pela sistema aumentou de 2123 para 2137 e de entidades que ficaram retidas pelo sistema foi de 4 para 3, conforme Figura 5. Sendo assim, foi constatado pelo sistema a entrada de 2140 entidades.

Figura 5 - Entidades atendidas após proposta de melhoria

Other

Number In	Value
Entity 1	2140.00

Number Out	Value
Entity 1	2137.00

WIP	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Entity 1	2.4078	0,170301731	0.00	12.0000

Fonte: os autores

O tempo médio de espera na fila do processo de atendimento, após a proposta, é de 0,0258 horas ou 1,548 minutos, o tempo médio de espera no processo de matrícula é de 0,0175 minutos ou 1,05 minutos, do processo de matrícula 0,01885 horas ou 1,13 minutos e do processo de solicitação de documentos 0,01922 ou 1,15 minutos.

Figura 6 - Tempo médio de espera na fila após a proposta

Queue				
Time				
Waiting Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Processo Atendimento.Queue	0.02058576	0,004922010	0.00	0.2898
Processo de matrícula.Queue	0.01751147	0,004879299	0.00	0.3036
Processo matrícula.Queue	0.01885214	0,007434226	0.00	0.2252
Solicitação de documentos.Queue	0.01922038	0,006798319	0.00	0.2186

Fonte: os autores

Com base no relatório *RESOURCE*, é possível identificar as porcentagens do recurso, que foi de 95,23% para 64,56%, dessa vez com três colaboradores inclusos aos processos. A Figura 7 mostra que também houve uma redução no nível de ocupação.

Figura 7 - Utilização dos recursos após a proposta

Resource				
Usage				
Instantaneous Utilization	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Atendente	0.6456	(Correlated)	0.00	1.0000
Number Busy	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Atendente	1.9368	(Correlated)	0.00	3.0000
Number Scheduled	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Atendente	3.0000	(Insufficient)	3.0000	3.0000
Scheduled Utilization	Value			
Atendente	0.6456			
Total Number Seized	Value			
Atendente	4279.00			

Fonte: os autores

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pessoas vivem em um mundo onde é recorrente o desejo pela busca em executar suas atividades diárias de forma rápida e ágil, permitindo um aproveitamento melhor do seu dia, elas não querem perda de tempo, com isso obriga-se os processos a serem rápidos, eficientes e eficazes. A pesquisa validou que através da aplicação das tecnologias nos processos resulta em melhorias contínua com menor custo.

Após uma análise do cenário encontrado, a pesquisa teve como resultado uma proposta de mudança na melhoria do desempenho do atendimento ao público em geral da secretaria da escola. Através da simulada foi alterado cenário no processo de atendimento, onde comprova-se que haverá um aumento da capacidade de atendimento, reduzindo o tempo de espera, aumentando o nível de utilização dos recursos e eliminando possíveis gargalos, alto fluxo de pessoas nos processos e sobrecarga aos funcionários.

A pesquisa não esgota em si mesma e abre novas investigações para melhorias de processos.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à Pesquisa Operacional: métodos e modelos para análises de decisões**. – 4. Ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais: tecnologia de informação e a empresa do século XXI**. Tadeu Cruz. São Paulo: Atlas, 1998.
- FREITAS FILHO, Paulo José de. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em Arena**. – 2. Ed. – Florianópolis: Visual Books, 2008.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa/** Antonio Carlos Gil. – 4. Ed. – São Paulo: Atlas, 2002.
- KRAJEWSKI, Lee J. **Administração de Produção e Operações/** Lee Krajewski, Larry Ritzman e Monoj Malhotr; tradução Mirian Santos Ribeiro de Oliveira; revisão técnica André Luís de Castro Moura Duarte e Suzana Carla Farias Pereira – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 8ª edição.

- PRADO, Darci. **Teoria das Filas e da Simulação: Tecnologia e Serviços LTDA.** – 4. Ed. – Nova Lima: INDG, 2009. (pesquisa operacional:2)
- REIS, Dácio Roberto dos. **Gestão da Inovação Tecnológica.** – 2., Ed. – Barueri, São Paulo: Minole, 2008.
- SLACK, Nigel. **Estratégia de operações/** Nigel Slack e Michael Lewis; Tradução Sandra de Oliveira. – 2. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2009.

QUALIDADE NOS SERVIÇOS DE MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE BAGAGENS NAS ESTEIRAS DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE SÃO PAULO/GUARULHOS

Daiana dos Santos Silva (Fatec Guarulhos) daiana.santos1996@gmail.com

Ediberto Diniz Gomes Filho (Fatec Guarulhos) betodinizfilho@gmail.com

Luciano Da Silva Ferreira (Fatec Guarulhos). luciano.ferreira@fatecguarulhos.edu.br

Wanny Arantes Bongiovanni di Giorgi ((Fatec Guarulhos).

wanny@uol.com.br

RESUMO

Nesta pesquisa mostra-se a importância da qualidade nos serviços de movimentação e transporte de bagagens nas esteiras do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos. No transporte aéreo, a infraestrutura aeroportuária necessita sempre de um alto investimento na implementação de novas tecnologias. O propósito deste trabalho é evidenciar o funcionamento do transporte e movimentação das bagagens nas esteiras do terminal 3 e do terminal 2, e as tecnologias que foram implantadas pela GRU-Airport, administradora do Aeroporto, para buscar a melhoria dos serviços prestados em relação à movimentação de bagagens. Os resultados alcançado é a comparação de como funcionava o antigo aeroporto e como funciona nos dias atuais o novo aeroporto de São Paulo/Guarulhos.

PALAVRAS-CHAVE: Movimentação de bagagens. Tecnologia BHS. Qualidade nos serviços.

ABSTRACT

This study shows the importance of quality in the services of handling and transport of luggage in the international airport of mats São Paulo/Guarulhos. In air transport, the airport infrastructure requires a high investment in the implementation of new technologies. The purpose of this paper is to demonstrate the operation of transportation and baggage handling at terminal 3 mats and terminal 2, and the technologies that have been deployed by the GRU-Airport, Airport Manager, to seek the improvement of services provided in relation to baggage handling. The results that we are going to show you is the comparison of how it worked the old airport and how it works in the present day the new São Paulo/Guarulhos airport.

Keywords: Baggage-handling. BHS Technology. Quality in services.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente um dos setores de prestação de serviços que mais cresce no mundo é o transporte aéreo. Com a política de flexibilização da aviação comercial criada em 1990, o transporte aéreo tornou-se mais competitivo e eficiente, sofrendo uma popularização e possibilitando o acesso à maior número de passageiros (Zimmermann & Oliveira, 2012; Almeida, Mariano & Rebelatto, 2007).

Por essas razões, é essencial que os aeroportos cresçam com a mesma intensidade. Com essa alta demanda, as empresas aéreas junto com as administradoras têm a obrigação de investir em seus aeroportos, aviões e equipamentos para melhorar seus níveis de serviços e atender de forma eficaz sua demanda. A tendência no Brasil é de que a intensidade do uso do modal aéreo se aproxime de países desenvolvidos, ou seja, passe de 0,3 para 0,7 viagem/habitante por ano (McKinsey & Company, 2010). Com esse propósito, o aeroporto de São Paulo/ Guarulhos cresceu, se modernizou para atender melhor seus clientes “passageiros”, portanto esta pesquisa apresenta os benefícios e melhorias da qualidade nos serviços de movimentação e transporte de bagagens depois da reforma feita pelo aeroporto.

Um dos resultados analisados foi em questão da reforma, antes e depois, com a nova tecnologia BHS (*Bagage handling system*) que foi implantada pela Administradora do aeroporto, a Gru- Airport junto com a empresa internacional *Beumer Group*. Suas vantagens depois da reforma e suas desvantagens antes da reforma.

A pesquisa apresenta informações, desde o processo em que o colaborador da empresa aérea precisa conhecer os equipamentos e como utilizá-los de maneira correta, bagagens desde do *check-in* (verificação de entrada é o primeiro passo a ser efetuado pelo passageiro de transporte aéreo ao chegar no aeroporto para o embarque) até o embarque nas aeronaves no pátio de manobras. Diante disto, este artigo visa apresentar os processos realizados no aeroporto de São Paulo/ Guarulhos, mantendo o foco nas bagagens.

O trabalho também irá abordar todos os processos do funcionamento do aeroporto, o novo sistema de esteira de bagagens e suas tecnologias.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO OU REVISÃO DA LITERATURA

Conforme Bandeira e Correia (2008), o nível de serviço em aeroportos pode ser medido sob o ponto de vista tanto dos passageiros como das companhias aéreas e dos operadores aeroportuários, pois todos estes usuários têm percepções e necessidades diferentes sobre a qualidade das operações. Existem diferentes teorias na literatura a respeito dos processos das bagagens. Mais recente atenção centrou-se na prestação de serviço prestado pelas companhias aéreas juntos com o aeroporto. Em seu livro José Gabriel Assis de Almeida (2000) envolvido com o transporte aéreo relata que “os usuários do transporte aéreo são o passageiro, o expedidor da bagagem ou carga e o destinatário desta. O transporte aéreo pode ainda envolver outras pessoas”. Segundo Palhares e Espírito Santo Jr., 2001 “os aeroportos não são somente considerados como local de transferência entre os modais de transporte aéreo e terrestre. São vistos como importantes centros impulsionadores do desenvolvimento urbano, seja pelo aumento do potencial turístico, seja como gerador de empregos e opções de lazer”. Como dito

anteriormente, o trabalho em questão focará na qualidade na movimentação de bagagens nas esteiras no aeroporto. O trabalho irá explicar passo a passo como são feitos cada procedimento dentro do aeroporto, a questão sempre irá ser a “bagagem” desde a entrada até o porão do avião.

A movimentação da bagagem é completamente automatizada. Para isso acontecer é necessário que sempre se saiba a posição de cada bagagem específica, para que as esteiras a direcionem ao local correto, e é aí que entra a importância das etiquetas. “Por todo o caminho, desde o despacho até a chegada no starter, scanners 3D conseguem identificar a movimentação das bagagens pelo código de barras da tarjeta na mala”, explicou Diego Moretti. Segundo o coordenador de Operações de Bagagens e Terminais do aeroporto, são 27 scanners só no Terminal 3, que identificam passo a passo onde está cada mala. Calculamos o tempo que a mala leva de um ponto de escaneamento até outro. Se demora demais, ou vai muito rápido, nós sabemos. Se passa por um ponto, mas não chega no próximo, identificamos que tem algo errado. Assim, com os scanners posicionados em todo o sistema, conseguimos saber onde cada bagagem está, rastreando e garantindo que ela seja destinada ao local correto”, continuou Moretti.

Segundo a CNT (Confederação Nacional de Transporte) atualmente, o Brasil detém o terceiro maior mercado doméstico do mundo em número de passageiros transportados e apresenta um crescimento expressivo e sustentado. Isso pode ser comprovado por meio do recente desempenho do setor. Entre 2000 e 2014, o número de passageiros transportados, para voos domésticos e internacionais, teve um incremento real de 210,8%, enquanto que a oferta cresceu 103,5% no mesmo período. Observa-se que o serviço de transporte aéreo tem grande potencial de desenvolvimento e estimulá-lo pode trazer ganhos importantes para a economia do país, seja na geração de riquezas ou de empregos, seja nos benefícios para todo o sistema de transporte nacional.

3 METODOLOGIA

A pesquisa realizada envolveu a revisão da literatura sobre o tema e a consulta de bases documentais específicas, publicadas pela empresa responsável pelo aeroporto. Os estudos e dados do sistema de bagagens foram colhidos de fontes oficiais pelas próprias empresas aéreas. A partir das informações obtidas, foram realizadas análises sobre o desenvolvimento do projeto, cujos resultados foram utilizados em paralelo com os dados gerais das empresas aéreas que atuam no aeroporto, para identificação das possíveis correlações.

Trata-se de pesquisa exploratória, que utiliza o método do estudo de caso específico. Prezou-se pela credibilidade dos meios de divulgação em que as informações foram coletadas e buscou-se contemplar publicações sobre o assunto. A pesquisa é qualitativa porque o artigo está mais relacionado no levantamento de dados junto com técnicas de coleta de dados de pesquisa bibliográfica pelos autores em outros autores sendo de livros ou de artigos científicos.

4 RESULTADOS

4.1 O aeroporto

O Aeroporto Internacional de Guarulhos recebe por dia 108 mil passageiros,

ao todo 130 mil bagagens são processadas nos 3 terminais, para aumentar a segurança, o terminal 3 de voos internacional, possui um sistema de bagagem totalmente automatizado que faz o acompanhamento em tempo real da distribuição de malas, com 5km de esteiras e tem capacidade para processar 5 mil bagagens por hora. Essa bagagem segue no sistema BHS (*Bagage handling system*) que é um selecionador de bagagem, e verifica pela etiqueta da bagagem qual é o voo que essa bagagem deve seguir, direcionando a mesma para a esteira correta.

5 TERMINAL 3

Com a construção do terminal 3, a GRU-Airport visou a necessidade de uma instalação com complexo sistemas de esteiras, na busca para de prestar um serviço seguro, confiável e com qualidade para as companhias aéreas.

Esse novo sistema de esteira o BHS, implantado no terminal, possibilita:

- Rastreamento das bagagens;
- Contagem das bagagens;
- Regulação da velocidade e volume das bagagens para garantir que o sistema não fique sobrecarregado;
- Redirecionamento de bagagens sem etiquetas ou suspeitas e
- Leitura automática das etiquetas de bagagem.

O sistema BHS é um sistema instalado nos aeroportos, que transportam as bagagens do *check-in*, para as áreas onde as bagagens podem ser carregadas nos aviões.

A aviação é classificada em 2 épocas antes e após 11 de setembro de 2001, onde a administradora visou em segurança e trouxe esse novo sistema com um alto investimento.

A instalação do sistema de esteira do aeroporto Internacional de São Paulo-Guarulhos, foi feita pela *Beumer Group*, responsável pela instalação do sistema no terminal 3 e modernização das esteiras no terminal 2. A *Beumer Group* é uma empresa internacional, especializada em sistemas de esteira sob medida desde análise de conceito e *design* até serviço e suporte a longo prazo, incluindo operações e manutenção.

6 TERMINAL 2

Diferente do terminal 3 que foi construído e projetado para receber o sistema de esteira bem complexo como o BHS, o terminal 2 sofreu a modernização do seu sistema de esteira. Antes da modernização do seu sistema de esteira, o terminal 2 tinha muitos problemas como:

- Bagagem danificadas;
- Atolamentos de esteira;
- Bagagem extraviadas, entre outros.

Esses problemas eram causados por falta de fiscalização, manutenção e operação do sistema de esteiras, aonde todos os tipos de bagagens e volumes eram despachados, se passasse no vão da esteira, seguiria pela mesma. O despacho dos tipos de bagagens que desciam pela esteiras ficavam pela fiscalização da empresa aérea, a administradora do aeroporto antes da privatização era a Infraero, haviam algumas restrições, mas nem sempre eram respeitadas, principalmente, pelos funcionários, pois os volumes fora de padrão tinham que ser despachadas pelo

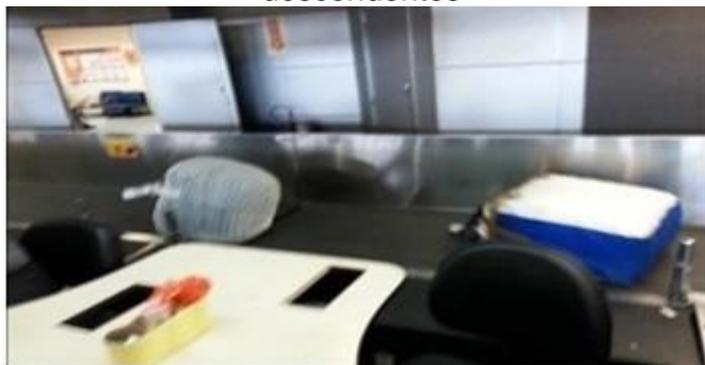
portão “C” *Charlie*, portão esse que é compartilhado com os funcionários que trabalham no lado AR do aeroporto, muitas vezes por falta de funcionário da companhia, esses volumes não seguiam para o portão *Charlie* e acabavam sendo enviados pela esteira de bagagens, causando transtorno tanto para a companhia aérea, quanto para a administradora do aeroporto a Infraero, pois tinham que acionar a manutenção, dependendo do ocorrido, ficavam por vários minutos sem poder operar, causando atrasos nos voos. Nas figuras a seguir, mostraremos alguns dos problemas causados nas esteiras por bagagens fora do padrão.

Figura 1 – Embalagem com cerca de 160 cm de comprimento descendo pela esteira



Fonte: Próprios autores.

Figura 2 – Volume arredondado, que pode descer rolando pelas esteiras descendentes



Fonte: Próprios autores.

A GRU-Airport a administradora atual do Aeroporto só começou a modernização do sistema de bagagem do terminal 2, após o termino da construção do terminal 3, durante algum tempo o sistema antigo de esteira foi administrado, visando minimizar e controlar os problemas no sistema. Foi implantado o sistema BHS, dividindo em quatro partes por ser um projeto grande.

O Terminal 2 é composto por 4 asas, classificadas como, asas B, C, D e E, a primeira parte do sistema de esteira a ser modernizada foi a asa E, onde as companhias aéreas que operavam nessa asa foram realocadas nas outras, isso causou alguns transtornos para as empresas aéreas, mas foi necessário para a implantação do novo sistema. Essa reforma seguiu subsequente para a asa D, asa C e finalmente a asa B, a maior modernização foi feita no lado Ar, onde praticamente

foi trocado todo o sistema de carrosséis de bagagem. No lado Terra foi acrescentado sensores no decorrer das esteiras, e as esteiras são movimentadas por motores e correntes, no lado Ar o sistema de esteira e carrosséis é movido por moto redutores, engrenagens ligada diretamente no motor de movimentação, também possui no seu decorrer vários sensores e aparelhos de raio X. Com essa reforma foi criado um novo portão para despacho de bagagens fora do padrão BHS, chamado OOG (novo portão *Charlie*) terminal 2, utilizados somente para bagagens de voos domésticos.

7 ESTEIRAS E EQUIPAMENTOS

7.1 Balanças

Antes de iniciar os procedimentos de *check-in*, deve ser verificado se a balança não está encostando no *check-in* e se o visor da balança está indicando “0,0 KG”. Se no visor da balança estiver indicando algum valor, estiver piscando ou qualquer outra indicação diferente de “0,0 Kg” o operador não poderá utilizar a esteira balança, sob risco de ser autuada pelo IPEM (Instituto de pesos e medidas). A figura mostra umas das balanças mais utilizadas pelas companhias aéreas do aeroporto.

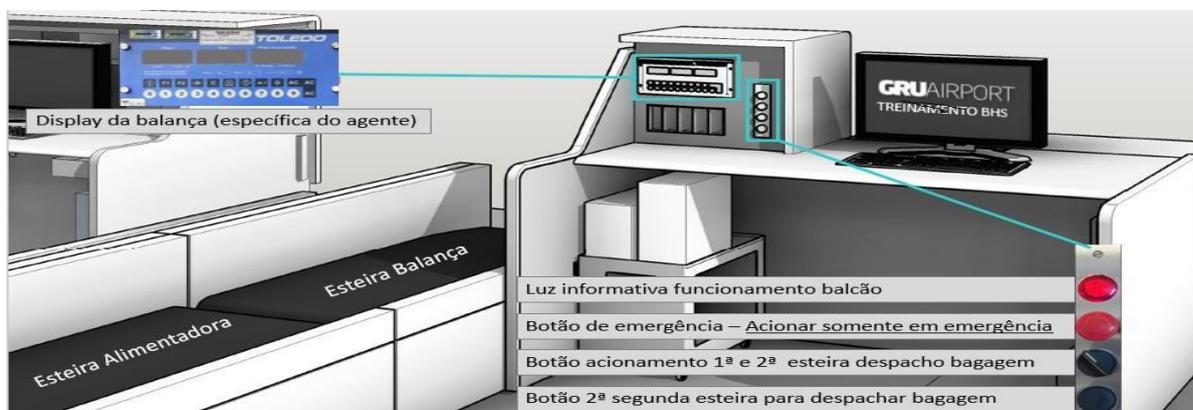
Figura 3 – Balança



Fonte: Fornecida pela GRU-Airport do “Material de Treinamento – BHS” e editada pelos autores.

Se a indicação não estiver correta, o funcionário da companhia aérea devera zerar o equipamento nos botões próximos aos visores ou pressionando o botão <0> por alguns segundos na balança. Caso a balança continua a indicar algum erro, a manutenção deverá ser acionada através do Help Desk Manutenção, cujo número do ramal estará colado no visor da balança. Outro procedimento que pode ser realizado é o desligamento da balança e a retirada na tomada e aguardar 10 segundos e religa-la. A balança está localizada na 1º esteira, é aonde o passageiro coloca a bagagem para ser pesada. Após pesar a bagagem, a mesma segue para a 2º esteira do *check-in* (esteira alimentadora) é acionado o botão de despacho. A seguir, a figura mostra as funções de cada componente do *check-in* em forma de desenho detalhado.

Figura 4 – Componentes do *check-in*



Fonte: Fornecida pela GRU-Airport do “Material de Treinamento – BHS” e editada pelos autores.

O despacho da bagagem não é imediato para a esteira coletora. A bagagem aguardará por uma “janela” na esteira. O sistema BHS que coordena o conjunto de sensores das esteiras irá despachar automaticamente a bagagem para a esteira coletora. Como podemos ver na figura a seguir:

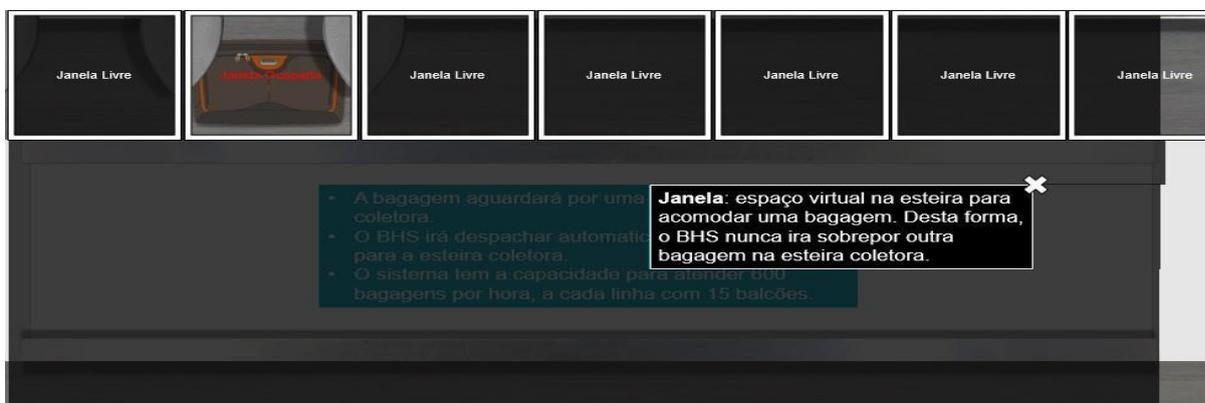
Figura 5 – Esteira despachadora



Fonte: Fornecida pela GRU-Airport do “Material de Treinamento – BHS” e editada pelos autores.

As esteiras de bagagens possuem diversos sensores no seu decorrer, isso evita que as bagagens despachadas ao mesmo tempo acabem se encontrando e por sua vez, travando a esteira. Na imagem a seguir, podemos ver, a janela ocupada e as janelas livres onde as bagagens podem seguir viagem. A “janela” é um espaço virtual criado pelo sistema para acomodar uma bagagem. Desta forma, o BHS nunca irá sobrepor uma bagagem sobre a outra na esteira coletora.

Figura 6 – “Janela virtual” na esteira



Fonte: Fornecida pela GRU-Airport do “Material de Treinamento – BHS” e editada pelos autores.

Para que o sistema tenha um bom funcionamento, o funcionário de companhia aérea deve seguir alguns procedimentos:

- Solicitar ao passageiro que posicione a bagagem na esteira com as rodinhas viradas para si mesmo;
- Pesquisar a bagagem;
- Selecionar o botão de acionamento da 1ª a 2ª esteira para avanço da bagagem, seguindo até a posição mais ergonômica para o funcionário etiquetar a bagagem;
- Etiquetar a bagagem;
- Pressionar o botão de acionamento da 2ª esteira para despachar a bagagem, onde a “janela” da bagagem será criada no sistema BHS na esteira coletora e
- A bagagem segue automaticamente na esteira alimentadora.

8 ESTEIRA LADO TERRA

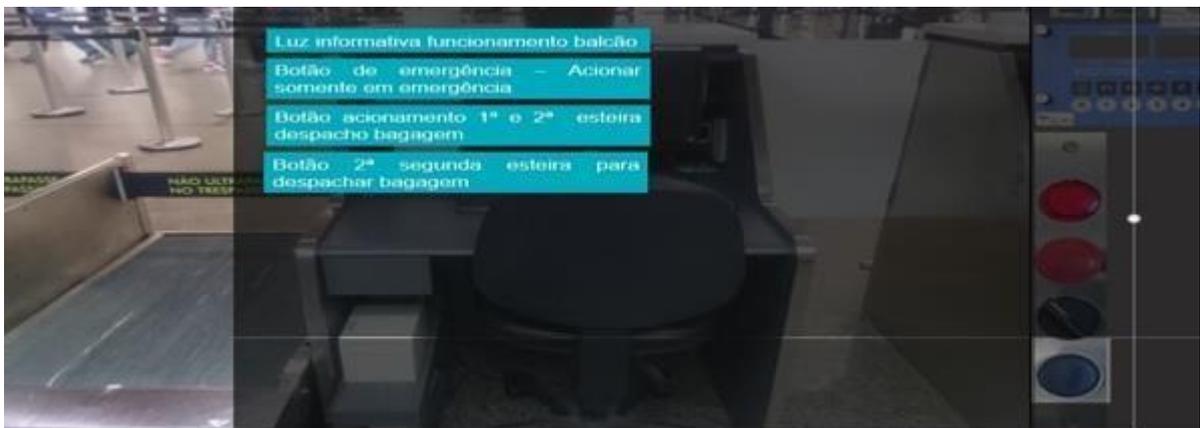
8.1 Componentes do balcão do *check-in*

É formado pelos seguintes itens:

- *Display* da balança: Especifica para o colaborador da companhia aérea, informa a quantidade de peso da bagagem que está sobre a esteira balança. Também fica disponível para o passageiro para conferência do peso de sua bagagem.
- Esteira balança: Serve para fazer a pesagem da bagagem do passageiro no *check-in*.
- Esteira alimentadora: É a esteira alimentadora que leva a bagagem para a esteira coletora, essa esteira é o último contato do colaborador com a bagagem do passageiro.
- Esteira coletora: Essa esteira coleta todas as bagagens que são enviadas pelas esteiras alimentadoras dos balcões de *check-in*, depois que a bagagem é colocada nessa esteira não é permitido retirar a bagagem, pois a mesma possui funcionamento automatizado, não necessita da ação do colaborador do *check-in* para funcionar.
- Luz informativa de funcionamento do balcão: Indica que as esteiras estão energizadas e que as esteiras de balança e esteira alimentadora estão funcionando.

- Botão de emergência: O acionamento desse botão paralisa todo o sistema das esteiras coletoras e alimentadoras por até 30 minutos, até que seja reestabelecido o funcionamento por completo das esteiras, só é utilizado esse botão caso haja risco para integridade física do agente da companhia aérea ou qualquer outra pessoa do *check-in*.
 - Botão de acionamento 1º esteira/balança: O acionamento desse botão faz com que a esteira de balança funcione, enviando a bagagem que está sobre a esteira da balança para a esteira alimentadora.
 - Botão de acionamento 2º esteira alimentadora: O acionamento desse botão envia a bagagem que está sobre a esteira alimentadora para a esteira coletora.
- Na figura a seguir, temos algumas instruções de como utilizar cada botão.

Figura 7 – Instruções de como utilizar cada botão



Fonte: Fornecida pela GRU-Airport do “Material de Treinamento – BHS” e editada pelos autores.

9 BAGAGEM

A bagagem de porão (registrada, despachada) é levada no compartimento de carga da aeronave, sendo entregue à companhia aérea no balcão de *check-in* ou no ponto exclusivo de entrega de bagagem (o chamado “*baggage drop-off point*”).

A Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA) define como bagagem “artigos e efeitos de propriedade pessoal que são necessários ou adequados para seu uso, comodidade ou conveniência durante a sua viagem”. Também afirma que a “bagagem se divide em duas categorias: a despachada, que a companhia aérea toma como sua responsabilidade e é transportada no compartimento de carga do avião, e a não despachada, que é a bagagem que o passageiro leva em seu poder na cabine de passageiros da aeronave”.

Segundo o fabricante das esteiras, as bagagens devem ter as seguintes dimensões:

- Comprimento: 300mm a 900mm;
- Altura: 200mm a 750mm;
- Largura: 50mm a 550mm;
- Peso: 3,0kg a 40kg;
- Espaçamento mínimo de 20cm entre bagagens e

- As rodinhas da bagagem devem estar sempre viradas para o lado do passageiro quando colocado sobre a esteira balança.

9.1 A etiqueta como fator de diminuição das perdas e extravios de bagagens

Segundo Hessel (2005) afirma que o uso de etiquetas inteligentes permitirá uma diminuição dos custos operacionais relacionados à identificação e rastreabilidade de bagagens. Caso ocorra um extravio de bagagem, é provável com esta tecnologia localizá-la sem necessidade de intervenção humana direta, desde que o sistema seja amplamente automatizado, agilizando assim a recuperação da bagagem.

9.2 Tipos de aceitação das bagagens no check-in

A bagagem dentro dos padrões de peso e dimensões será despachada diretamente no balcão do *check-in*. A bagagem que ultrapassar os padrões, serão enviadas para o despacho no RX do (Novo portão *Charlie*), deverá ser transportado pelo colaborador que atende a companhia aérea, após a passagem dessa bagagem pelo RX, a mesma deve ser encaminhada para a esteira específica da companhia aérea.

Ao entrar no sistema essa bagagem passa por um raio X de segurança, quando aprovado essa bagagem segue para o voo correspondente, se houver alguma suspeita na bagagem, as imagens do conteúdo são analisadas, caso seja reprovada a bagagem passa por mais 3 níveis de segurança.

Quando a bagagem é reprovada na análise de conteúdo por imagens, essa bagagem segue para o nível 3 de segurança, que é um nível automático onde é utilizado um tomógrafo, que faz uma inspeção das imagens e dados da bagagem, caso a mesma seja reprovada no terceiro nível de segurança, as imagens seguem para ser analisadas pela segurança do aeroporto, caso seja reprovada novamente no nível 4, a bagagem segue para o nível 5, onde é feita a conciliação do passageiro com a bagagem junto com a companhia aérea e a Polícia Federal.

Após as bagagens passarem pela segurança, a mala fica no sistema de esteira até o *scanner* ler as etiquetas e repassar a bagagem para a esteira do voo correto, a velocidade pode ser controlada de acordo com a necessidade do usuário, evitando choques entre as outras bagagens.

Com esse novo sistema BHS as bagagens podem ser despachadas com até 10 horas de antecedência, reduzindo assim, as filas no *check-in*, esse benefício ao usuário do aeroporto é concedido pela administradora GRU-*Airport*, porem as companhias aéreas podem reduzir esse tempo, para o despacho das bagagens de acordo com a política que as mesmas tenham.

As bagagens despachadas com antecedência ficam em um depósito com capacidade para 1.000 posições de bagagens até a liberação para seguirem viagem. Todo esse procedimento é automatizado, caso tenha alguma bagagem no sistema sem etiqueta, a mesma segue para uma aérea de descarte, e as companhias aéreas são avisadas da existência de bagagem sem identificação. Esse sistema reduziu muito o manuseio das bagagens por várias pessoas, consequentemente reduzindo violação e extravios.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A GRU-Airport administradora do aeroporto, busca com esse novo sistema de esteiras de bagagens, reduzir risco de acidentes, evitar que malas sejam extraviadas/danificadas, reduzir o tempo de atraso no envio de bagagens para o lado AR, evitando assim atrasos em voos.

As esteiras estão ligadas a uma central do Aeroporto que monitoram 24hr o funcionamento de todas as esteiras de bagagens do aeroporto, com equipes de manutenção para agir a qualquer hora, caso haja um mal funcionamento ou paralização total das esteiras. Com a introdução do sistema BHS nas esteiras a GRU-Airport conseguiu melhorar a qualidade dos serviços prestados, porém para que esse sistema funcione adequadamente, algumas restrições referentes a bagagens foram tomadas. Algumas bagagens como equipamentos esportivos, exemplos: vara de pesca, pranchas de surf entre outros e bagagens arredondas ou com alças/tiras, não podem descer pelas esteiras, pois fogem dos padrões especificados pela administradora do aeroporto.

Essas bagagens fora do padrão devem ser levados para o portão “Charlie” esse portão possui 2 raios x para inspeção de bagagens e 2 pórticos para inspeção dos funcionários, porém algumas companhias aéreas têm seu maior fluxo de bagagens entre as 5hr e 6hr da manhã, na hora da troca de turno onde o fluxo de funcionários que entram ou saem do lado AR (área restrita) é muito grande, gerando um novo gargalo. Um novo portão OOG ou novo “Charlie”, foi instalado para solucionar o problema, porém o horário de funcionamento é a partir das 6hr da manhã não suprimindo a necessidade de algumas companhias aéreas, é comum que as bagagens se atrasem e conseqüentemente chegam tarde nos voos, atrasando a saída das aeronaves.

Nesta pesquisa conclui-se, que há necessidade de uma melhoria continua nos processos de movimentação e transporte das bagagens, em busca de eliminação de “gargalos” que possam atrapalhar o despacho das bagagens e conseqüentemente atraso nos voos. Esse sistema BHS mostra sua eficiência em relação ao despacho de bagagens, sistema que é composto por equipes qualificadas de manutenção, tecnologia de qualidade e uma central de monitoramento das esteiras, os “gargalos” sempre vão existir em uma estrutura tão complexa, por isso, a necessidade de uma melhoria cíclica.

11 REFERÊNCIAS

Almeida, José Gabriel Assis. **Jurisprudência Brasileira sobre transporte**. Rio de Janeiro: Renovar, 2000

ANAC - **AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL**. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/> Acesso em: 25 de junho de 2017.

Andreatta, G.; Brunetta, L. e Righi, L. (2007) **Evaluating terminal management performances using SLAM: The case of Athens International Airport**. **Computers and Operations Research** 34, pp. 1532-1550, Elsevier.

Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA). Disponível em:

<http://www.iata.org/Pages/default.aspx>. Acesso em: 25 de outubro de 2017

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre/SC: Bookman, 2006.

Borille, G. M. R.; Correia, A. R. e Villani, E. (2010) **Análise de fatores determinantes no nível de serviço do desembarque de terminais de passageiros por meio de simulação e arranjos ortogonais**. Sitraer 9 (2010) 278-292 - Tr. 29

CNT (**Confederação Nacional de Transporte**)

Correia, A.R., (2009) **Evaluation of level of service at airport passenger terminals: individual components and overall perspectives**. Lambert Academic Publishing.

DE LA TORRE, F. **Sistemas de transporte turístico**. São Paulo: Roca, 2002
Documento no PowerPoint Fornecida pela GRU-Airport do "Material de Treinamento" e editada pelos autores.

HESSEL, F.P. **Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica. Soluções para rastreabilidade e identificação utilizando RFID**, 20 jun. 2005. Pontifícia Universidade Católica do RS (PUCRS) Faculdade de Informática Porto Alegre. RS. Manual de operações de Rampa da Infraero. Publicação da Diretoria Comercial, Superintendência de Logística dos Aeroportos Brasileiros. **Manual de Operações de Rampa**. Ano de Publicação 2010

McKinsey & Company. **Estudo do Setor de Transporte Aéreo do Brasil: Relatório Consolidado**. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Rio de Janeiro, 2010

MORETTI, Diego. **O longo caminho das malas no aeroporto de São Paulo/ Guarulhos**.

PALHARES, G.L.; ESPÍRITO SANTO JR. R.A. **O turismo e o transporte aéreo como multiplicadores socioeconômicos**. **Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes** 2001, v. 2, p. 225-232, 2001.

ZIMMERMANN, N.; OLIVEIRA, A. V. M. **Liberalização econômica e universalização do acesso no transporte aéreo: É possível conciliar livre mercado com metas sociais e ainda evitar gargalos de infraestrutura**. *Journal of Transport Literature*, vol.6, 2012.

A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE TRANSPORTE E SERVIÇOS LOGÍSTICOS

DAIANE GALVÃO DA LUZ (FATEC GUARULHOS) daianegalvao.t.log@gmail.com

JESSICA SOARES ARAUJO (FATEC GUARULHOS) jesikasoaes@hotmail.com

RAFAEL OCCHIUZZI KURAMOTO (FATEC GUARULHOS) rafakuramoto@gmail.com

ORIENTADOR: CELIA DE LIMA PIZOLATO (FATEC GUARULHOS) celiapizolato@ig.com.br

RESUMO

O sistema de transporte é o componente mais importante para a maioria das organizações, porque o sucesso de uma cadeia de suprimentos está intimamente relacionado ao seu design e uso adequado. O transporte é responsável por mover os produtos acabados, matérias-primas e insumos, entre empresas e clientes que estão dispersos geograficamente, e agrega valor aos produtos transportados quando são entregues a tempo, sem danos e nas quantidades necessárias. Do mesmo modo, o transporte é um dos pontos-chave da satisfação do cliente. No entanto, é um dos maiores custos de logística e constitui uma proporção representativa dos preços dos produtos. Portanto, o tema "A Importância da Gestão de Transporte e Serviços Logísticos" tem como foco, a problemática sobre como um sistema de transporte com qualidade de densidade e dispersão, as redes de ligação e a estrutura urbana, são fatores de grande influência sobre os serviços em logística. Neste âmbito, o objetivo geral do estudo versará sobre compreender, sistematicamente, a evolução do transporte urbano e como a gestão em logística poderá contribuir para a eficácia e qualidade de serviços. Deste modo, o estudo terá como ponto de partida, a pesquisa com foco na análise qualitativa descritiva, interpretando aspectos mais profundos da temática, fornecendo análises mais detalhadas sobre as investigações, atitudes e tendências nos processos e nos significados. Portanto, neste âmbito, serão discutidas, em relação análise de artigos e teóricos sobre o tema, as características básicas acerca da gestão de transporte e a qualidade dos serviços em logística.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão. Logística. Transporte.

ABSTRACT

The transportation system is the most important component for most organizations because the success of a supply chain is closely related to its design and proper use. Transportation is responsible for moving finished products, raw materials and supplies between geographically dispersed companies and customers, and adds value to transported products when they are delivered on time, without damage and in the required quantities. Likewise, transportation is one of the key points of customer satisfaction. However, it is one of the largest logistics costs and constitutes a representative proportion of product prices. Therefore, the theme "The Importance of Transport Management and Logistic Services" focuses on the issue of how a density and dispersion quality transport system, connection networks and urban logistics service. In this context, the overall objective of the study will be to systematically

understand the evolution of urban transport and how logistics management can contribute to the effectiveness and quality of services. In this way, the study will have as its starting point the research focused on descriptive qualitative analysis, interpreting deeper aspects of the subject, providing more detailed analyzes of the investigations, attitudes and tendencies in processes and meanings. Therefore, in this context, will be discussed, in relation to analysis of articles and theorists on the subject, the basic characteristics about transport management and the quality of logistics services.

Keywords: Management. Logistics. Transport.

1 INTRODUÇÃO

Uma das características das organizações modernas que incorporaram seus processos, elementos de gerenciamento que lhes permitem avaliar suas realizações, apontando lacunas para aplicar as medidas corretivas necessárias. Esses elementos, como os indicadores, são estabelecidos a partir do momento em que o plano de desenvolvimento estratégico é elaborado e são aplicados a este e ao plano operacional, em momentos de verdade na fase de avaliação.

Neste sentido, os dados para este estudo foram coletados por meio de pesquisa qualitativa descritiva, onde foram levantados através dos enfoques teóricos, definição da temática acerca da Gestão de transporte e serviços logísticos.

Como organização, a primeira parte deste artigo irá examinar através da história, como deu-se início aos elementos da logística, a importância da melhoria das vias terrestres e alternativas marítimas para os transportes de produtos, vistos pela revisão da literatura, seguido consecutivamente sobre a importância da gestão sobre o transporte.

Para tanto, a segunda parte tangenciará sobre análise mais aprofundada da gestão e sua relevância para logística, o qual a realização da competitividade da organização deve ser encaminhada para o plano estratégico, os indicadores de gestão tornam-se os sinais da organização, e seu monitoramento contínuo permite estabelecer as condições e identificar os vários sintomas que derivam do desenvolvimento normal das atividades.

Neste âmbito, a tese centra do presente estudo permeará sobre a importância da gestão de transporte e qualificação dos serviços logísticos com análise de indicadores, para tanto o objetivo específica versará em analisar sistematicamente os processos relevantes sobre a gestão de transporte em logística.

Uma organização também deve ter o menor número possível de indicadores que nos garantem a existência de informações constantes, reais e precisas sobre aspectos como eficácia, eficiência, produtividade, qualidade, execução orçamentária, a incidência da gestão, todos os quais são adequados a soma dos sinais vitais da organização.

Por fim, explicando Palavras-chave Gestão, Logística e Transporte, onde a gestão versa sobre o ato ou efeito de gerir; administração, gerência, a logística que teve sua primeira definição a organização militar em transportar suas tropas, equipamentos, mas que passou para os ramos civis na forma de contabilidade e organização de bens, a custo menor de seu transporte e entrega, no fim o transporte integrará estes termos, onde é o modo o qual é mobilizado os bens e seu envio.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Ballou (2006), analisou como o gerenciamento e análise dos indicadores da logística é importante para a qualidade em serviços, em consonância a Barat (2007), onde o autor trata sistematicamente sobre a evolução econômica e a necessidade da logística se adequar às inovações tecnológicas.

Neste âmbito, a revisão da literatura trouxe um enfoque mais direto sobre a importância da gestão em transportes logísticos se qualificar para atender às novas demandas, como visto em Moura (2006) e Novaes (2015), pelo advento da globalização, ocorreu uma nova formação de consumidores, onde estes exigem mais rapidez em entregas tanto quanto a disposição de canais diretos de comunicação.

Assim, Silva (2004), dispõe de um pragmatismo consiso sobre o transporte logístico e as tendências internacionais, em que os indicadores cada vez mais deverão ser analisados pela gestão, como forma de aprimorar o transporte logístico.

Portanto, dispoño por Novaes (2015, p. 29), “a logística tem um alcance intra-organizacional e a cadeia de suprimentos é um conceito inter-organizacional”.

Habitualmente, a logística é um elemento diferenciador no mercado e uma parte estratégica para a competitividade de uma empresa.

Nesse sentido, analisando por Ballou (2006) uma boa gestão de inventários, transporte, armazenamento, sistemas informáticos, políticas de atendimento ao cliente, são fundamentais para alcançar uma alta possibilidade de geração de diferenciação para alcançar uma vantagem competitiva.

Epistemologicamente, Novaes (2015) e Silva (2004) demonstraram que o transporte tem sido um fator central no progresso ou atraso de diferentes civilizações e culturas. Antes do século XIX, o ser humano dependia apenas da natureza para obter seus meios de locomoção, o correntes, vento, gravidade, animais e até mesmo o ser humano eram os meios de propulsão.

Porém, sistematizando por Rosa (2010), a tendência das populações de se concentrar nas costas ou nas estradas fluviais, influenciado na perfeição precoce do transporte de água. A construção naval e manipulação e manipulação de velas foram melhorando ao longo do tempo. Essas mudanças, aliadas à incorporação da bússola, possibilitou a navegação em mar aberto sem vista da costa.

O transporte rodoviário se desenvolveu mais devagar. Durante séculos, meios de transporte tradicionais, restritos a equitação em animais, carros e os trenós puxados por animais raramente ultrapassaram uma média de 16 km/h.

Analisando através de Barat (2007), a primeira ferrovia pública mundial, a linha Stockton-Darlington, no nordeste da Inglaterra, dirigida por George Stephenson, foi inaugurada em 1851. Em 1850, o transporte ferroviário começou sua expansão na América Latina.

“O transporte aéreo começou antes de 1900, com ascensões em balão e dirigíveis vários balões cheios de gás leve (ar quente ou hidrogênio) e conduzido por um motor leve” (Roberto e Rodrigues, 2002, p. 35), pode ser considerado como a forma moderna de transporte que se desenvolveu mais rapidamente.

Entretanto, conforme descreve Rosa (2010), após a Segunda Guerra Mundial, o transporte aéreo comercial recebeu um impulso maior quando as hélices de aeronave tornou-se maior e mais eficiente. Um importante avanço foi lugar em 1958 com a inauguração, por parte dos britânicos, o avião de jato comercial americano.

Assim, sistematizando através de Barat (2007) e Novaes (2015), a gestão dos transportes nas empresas de fabricação e distribuição tornou-se um dos processos fundamentais dentro da estratégia de logística do mesmo.

Para Ballou (2006, p. 582), “a eficiência do gerenciamento da cadeia de suprimentos”, deste modo, é identificada hoje pelos clientes como um fator diferenciador.

Portanto, em tese, frisa-se que no atual quadro de competitividade, as empresas já não competem com outros da mesma região ou do mesmo país, agora devem estar preocupados com os concorrentes internacionais que empregam as melhores práticas em logística e diferem dos outros no meio ambiente por padrões de alta qualidade e conformidade nos processos de fornecimento e distribuição de bens suportados em sistemas de informação complexos e dinâmicos que lhes permitem estar na vanguarda do mercado.

a. Elementos da Gestão de transporte

A realização da competitividade da organização deve ser encaminhada para o plano correspondente, que define a visão, missão, objetivos e estratégias corporativas com base no diagnóstico situacional adequado.

Deste modo, em termos de elementos sobre gestão de transporte em serviços logísticos, o transporte de mercadorias atua como a principal atividade e indicador voltado para o transporte de produtos de um ponto de origem para um local de destino.

Menciona-se através de Barat (2007, p. 178), que a função de transporte “lida com todas as atividades direta e indiretamente relacionadas à necessidade de colocar os produtos nos pontos de destino correspondentes”, de acordo com alguns indicadores como: segurança, velocidade e custo, a qualidade do serviço, o seguro que a empresa de transporte lida, a entrega das mercadorias, etc.

Todavia, além de favorecer a concorrência direta, o transporte de baixo custo também estimula uma forma indireta de competição direta, que em consonância a Roberto e Rodrigues (2002), o transporte de baixo custo também estimula uma forma indireta de concorrência.

Neste âmbito, através de Ballou (2006) é visto que o sistema de transporte é fisicamente composto pelas redes através das quais a carga é movida e o equipamento utilizado no seu transporte: o usuário dos transportes tem à sua disposição uma ampla gama de serviços, focados nos quatro meios básicos de transporte, como o ar, o mar, a terra (Trilho e Estrada), usando apenas um deles para usar a combinação de vários.

Em detrimento ao presente estudo, compreende-se que o transporte de mercadorias é uma função extremamente importante no mundo da distribuição, uma vez que fatores básicos estão envolvidos além dos já mencionados, como a qualidade do serviço prestado ao cliente, além de custos para o produto de recuperação difícil.

Para Roberto e Rodrigues (2002), a gestão deve ser adequada aos transportes do ponto de vista logístico, onde:

O design de um sistema de logística em uma organização inclui a implementação dos processos de Planejamento, Compras, Produção, Distribuição e Atendimento ao Cliente. Para integrar todos esses processos, é necessário trabalhar com a força dos fluxos, sobre a definição de suas redes de distribuição, a localização de seus armazéns ou CEDIS, como gerenciar seu inventário e como se juntar a todos esses Participações a Supply Chain (Fornecedores, Distribuidores e Clientes). E como articular essas partes com

os atores da Supply Chain, basicamente através do desenvolvimento da gestão de transporte. (Roberto e Rodrigues, 2002, p. 135).

A gestão dos transportes tem duas tarefas imperativas dentro dos elementos acima citados, a escolha dos meios ou meios de transporte a serem utilizados e a programação dos movimentos a serem utilizados.

Em conclusão, é importante saber que, embora a escolha dos meios que compõem o serviço de transporte faça parte do Plano Estratégico, a gestão do transporte deve tomar decisões no dia-a-dia em relação à modalidade, ao tamanho e aos custos de envio, ou seja, mesmo tomar decisões fora do plano geral de transporte que implicam o uso de frotas privadas e subcontratadas, sob a forma de meios individuais ou fazendo uso da intermodalidade do transporte.

b. Tecnologias da Informação de Transporte

O sucesso da resposta rápida no comércio varejista ganhou grande interesse na logística das empresas de distribuição de mercadorias, como forma de obter os mesmos níveis de serviço e eficiência dos canais de distribuição das grandes empresas (varejistas).

Com base nesta visão, para Gomes e Ribeiro (2004), a compreensão do nível de serviço de hoje torna-se uma parte importante do que é Benchmarking nas práticas de logística.

Para Moura (2006, p. 250), “a globalização dos mercados no mundo dos negócios não tem precedente isso intensificou dramaticamente a concorrência entre empresas em todo o mundo e os levou a buscar maior eficiência e produtividade”.

Atualmente, as empresas estão imersas em um mundo onde estão cada vez mais conectados e interligados, é por isso que deve estar no com base nas estratégias em gestão de transportes em serviços logísticos para integrar a cadeia e assim reduzir os custos de logística.

Conforme descrevem Roberto e Rodrigues (2002):

No entanto, o transporte continua a ser um custo difícil de controlar, atualmente, o sistema mais utilizado é o GPS (Global Positioning System) uma vez que as suas aplicações nos transportes afetam um aumento da segurança de condução e em um controle efetivo do veículo e da mercadoria através de rastreabilidade na rota suportada pelos Sistemas de Informação Geográfica via Web O uso do GPS, juntamente com o uso das tecnologias de identificação automática, como códigos de barras ou tags RFID para uma leitura sem contato de produtos, bem como tecnologia da informação embarcado, Internet, telefonia GSM, GPRS, UMTS, etc., permitem o acesso a soluções de integração para a cadeia logística, incluindo transporte. (Roberto e Rodrigues, 2002, p. 135).

“Algumas aplicações dos sistemas de gestão de frotas visam o transporte modal para alcançar serviços bem conectados e, portanto, melhorar a gestão de contentores nos portos, no transporte ferroviário, no transporte aéreo e estrada”. (GOMES e RIBEIRO, 2004, p. 117).

Neste âmbito, Banzato (2016) trouxe uma forma mais concisa e ampla sobre as vantagens informatizar os sistemas de transportes em logística, conforme descreve:

Entre as vantagens que esses sistemas tecnológicos podem oferecer atividades logísticas, são: uma comunicação ágil entre todas as áreas envolvidas, a facilidade de gerenciamento e controle de frotas, otimização de

rotas de maior produtividade, diminuição do tempo de resposta para uma ruptura de estoque, controle sobre os prazos de entrega e sobre a segurança da mercadoria, o gerenciamento de pedidos sem papel, estratégias JIT e *Cross Docking*, monitoramento dos tempos de condução, daqueles preenchidos com depósito e o nível de consumo, possibilidade de fornecer aos clientes uma maneira de consultar na Internet, menor risco de roubo, aplicações de rastreabilidade de produtos dentro da organização para através de soluções suportadas em RFID e WMS (*Warehouse Management Sistema*). (BANZATO, 2016, p. 64-65).

Esses tipos de soluções devem ser enquadrados na integração com o Sistemas de gerenciamento corporativo SCM (*Supply Chain Management*) -ERP (*Enterprise Resource Planning*) -CRM (*Custom Relational Management*), flui informações contínuas entre sistemas internos e soluções específicas fornecer dados confiáveis e precisos sobre a situação da organização.

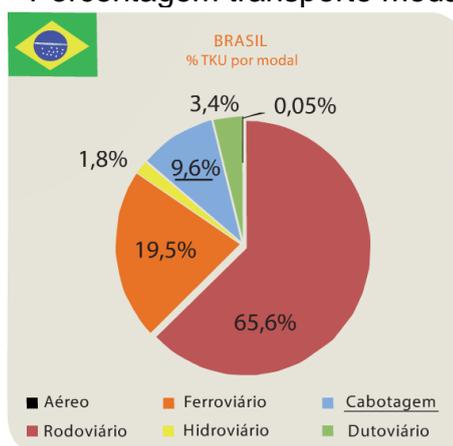
A interação e implementação deste tipo de tecnologia contribui para as empresas podem conhecer em tempo real o status de seus produtos e serviços de forma oportuna e eficiente, permitindo o ajuste de estratégias, tanto no nível de transporte, armazém, inventário, georreferenciamento e rastreabilidade, graças ao uso das tecnologias de comunicação e informação aplicadas.

c. Tabelas e Ilustrações

Uma gestão eficiente dos processos de contratação de transporte é essencial para melhorar o controle e reduzir custos e complexidade. As principais soluções de gerenciamento de transporte devem manter e oferecer grande valor e aprimorar a colaboração entre a gestão de transporte e o serviço em logística.

Funções específicas de acordo com os meios de transporte, gerenciamento integrado de transporte modal, como ilustrado pela Figura 1, com frotas próprias ou transportadoras subcontratadas, integração total de programas.

Figura 1 – Porcentagem transporte modal no Brasil



Fonte: ILOS (2017).

Exemplo: Para atender os objetivos e tarefas propostos por uma organização devem ser especificados em expressões mensuráveis, que servem para expressar quantitativamente esses objetivos e tarefas, são os "Indicadores" responsáveis por essa concreção, para isso, são necessários cálculos específicos para analisar sobre a viabilidade e custos do transporte, conforme segue na Tabela 1:

Tabela 1 – Avaliação de Indicadores para transporte logístico

Indicador	Elo			
	Forn.	Ind.	Atac.	Sup.
I.1 - Custo de pedido	43%	63%	56%	53%
I.2 - Custo de estoque e armazenagem	100%	74%	67%	53%
I.3 - Custo de transporte	86%	95%	67%	74%
I.4 - Giro de estoque em dias	100%	79%	89%	74%
I.5 - Produtos perdidos (avaria ou validade vencida)	71%	95%	67%	74%
I.6 - Produtos faltantes (ruptura de estoque)	100%	95%	67%	68%
Total	83%	83%	69%	66%

Fonte: Conceição e Ronan (2004)

EXEMPLO: A Fórmula 1 representa a condição a condição de analisar o custo médio do transporte em detrimento ao número de unidades produzidas, seguindo da Fórmula 2, a importância de analisar o custo de transporte por quilograma e por modalidade:

$$\text{Custo médio do transporte} = \frac{\text{Custo total de transporte}}{\text{Número de unidades produzidas}}$$

$$\text{Custo de transporte por quilograma e por modalidade} = \frac{\text{Custo total de transporte por modalidade}}{\text{quilômetros total percorridos por modalidade}}$$

Os indicadores devem ser adequadamente refletidos na natureza, peculiaridades dos processos que se originam na atividade econômico-produtiva, seus resultados, despesas, entre outros, e caracterizados por serem estáveis e compreensíveis, portanto, não é suficiente com apenas um indicador para medir a gestão do transporte logística, mas é necessário considerar os sistemas de indicadores, ou seja, um conjunto inter-relacionado deles que cobre a maior quantidade possível de magnitudes a serem medidas.

6 DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

Dispondo por Ballou (2006), a logística de negócios é todo movimento e armazenamento que facilita o fluxo de produtos desde o ponto de compra de materiais até o ponto de consumo, bem como os fluxos de informação que são implantados, com o para dar ao consumidor o nível certo de serviço a um custo razoável.

Neste âmbito, através da análise de referenciais teóricos, tais como Ballou (2006), Barat (2007), Moura (2006), Novais (2015) e Silva (2004), é visto que a logística cumpre uma função principal de serviço, apoiando operações de produção, adicionando um importante valor de oportunidade para o produto.

Deste modo, sistematizou-se através da análise destes referenciais, que uma ação logística bem projetada, coordenada com marketing e orientada para o cliente, é uma das ferramentas mais enérgicas para criar fidelidade através de maior valor para o produto que é entregue.

Coordenação de todos os fatores que influenciam a decisão de compra: qualidade, confiabilidade, preço, embalagem, distribuição, proteção, serviço.

Assim, afirma-se através de Gomes (2004, p. 149), que o escopo da logística “cobre toda a organização, desde a gestão de matérias-primas até a entrega do produto acabado”. O processo de gerenciamento requer planejamento, organização, execução e controle, o papel do gestor é facilitar a melhoria do processo, tanto como analisar sistematicamente os indicadores.

A missão do gerenciamento de transporte logístico é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para alcançar os níveis desejados de serviço e qualidade ao menor custo possível.

Conseqüentemente, a logística deve ser vista como a ligação entre as necessidades do mercado e a atividade operacional da entidade ou empresa. As preocupações e os objetivos do gestor têm a ver com a sobrevivência do negócio, conseguir uma boa participação de mercado, manter um crescimento sustentado, obter retornos mais atrativos e procurar mercados em que seja mais competitivo.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao otimizar a estratégia de transporte e alcançar uma redução representativa dos custos associados a ela, obtemos a liberdade de selecionar vantagens competitivas selecionando uma localização geográfica de conveniência.

Deste modo, acerca da Figura 1, a análise da atual disponibilidade modal no cenário brasileiro trará o movimento de um ponto de produção tem como foco a exploração dos menores custos de produção, o uso intensivo das instalações e a especialização da força de trabalho.

A empresa de usuários de transporte possui uma ampla gama de alternativas de serviço à disposição, que flutuam em torno de modos ou meios básicos de transporte.

Portanto, sobre o âmbito da Tabela 1, analisa através dos percentuais gerais do mercado, é visto que a gestão de transporte em serviços logísticos, onde a utilização dos indicadores logísticos de avaliação interna das empresas leva em conta o exemplo de um cálculo realizado de forma meticulosa e de acordo com os fornecedores, onde o indicador sobre o custo de pedido (média de 43%) é necessário para compor a análise sobre se há ou não retorno sobre a qualidade em serviços logísticos.

Neste âmbito, o gestor deve levar em consideração, a necessidade de analisar as perdas de transporte, como no caso a validade dos produtos e os produtos faltantes, dispondo nos inventários, essas informações devem ser de grande relevância, para minimizar perdas e não compor prejuízos.

Portanto, tudo pode ser medido e controlado, o uso e aplicação desses indicadores e programas de produtividade e melhoria contínua dos processos de gestão em serviços logísticos de empresas, será uma base para gerar vantagens competitivas sustentáveis e, assim, a sua posição contra a concorrência nacional e internacional.

São fatores para estabelecer a realização e o cumprimento da missão, objetivos e objetivos de um determinado processo em gestão de transporte.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O escopo da gestão em transporte e serviços logístico cobre toda a organização, desde a gestão de matérias-primas até a entrega do produto acabado. A missão do gerenciamento de logística é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para alcançar os níveis desejados de serviço e qualidade ao menor custo possível.

Conforme mencionado na literatura, a medição em gestão de logística é uma ferramenta essencial no planejamento de operações dentro e fora das empresas líderes do mercado usando indicadores como a gestão de monitoramento e de avaliação comparativa para a melhoria contínua.

Sob este quadro, os indicadores de gestão são altamente relevantes no gerenciamento abrangente de logística das empresas, uma vez que através delas é possível identificar atividades e processos críticos de operação logística, oportunidades de melhoria e alianças, o que facilitará o caminho para a realização dos objetivos organizacionais de satisfação para clientes, parceiros, fornecedores, funcionários e todos que compõem o meio ambiente das empresas.

Ao decorrer do presente estudo, há muitas perguntas sem resposta sobre as formas de melhorar e qualificar a gestão de transportes, visto que as próprias empresas cada vez mais ampliam por conta próprias, as experimentações sobre possibilidades em viabilizar o transporte, minimizar custos e trazer qualidade ao cliente, sendo realizadas pesquisas internas, assim trazendo um campo de estudo amplo, focando na gestão de qualidade em serviços logísticos.

Nesta investigação, o objetivo principal do presente estudo foi compreender a gestão de transporte e serviços logísticos através dos indicadores de gestão e seu monitoramento contínuo.

Um objetivo inicial do projeto foi identificar e reconhecer os exigentes padrões de qualidade e serviço exigidos hoje pelos mercados nacionais e internacionais, exigem que as empresas sejam cada vez mais competitivas em seus processos e, portanto, suas relações com fornecedores, clientes e parceiros de negócios, são cada vez mais estreitos e com maiores níveis de valor agregado ao longo da cadeia de suprimentos.

Portanto, através da pergunta inicial do presente estudo, é possível afirmar que somente com estudo sistematizado dos indicadores é possível conceber qualitativamente a gestão de transporte e serviços logísticos.

Esta pesquisa amplia nosso conhecimento em gestão de transporte, onde servirá futuramente para estudos aprofundados no ambiente empresarial, fornecendo uma estrutura e uma gama ampla sobre o tema, tanto como ampliando o conhecimento sobre a melhoria e a preocupação em qualidade de serviços para o cliente em logística.

Porém, uma limitação deste estudo é que sobre a problemática do cenário brasileiro ainda dispor de uma malha rodoviária deficitária, tanto como a malha ferroviária que ainda está atrasada em termos tecnológicos, onde seria uma alternativa mais econômica e rápida, mas as atuais políticas públicas ainda não estão preocupadas na melhoria e ampliação deste modal.

Para o âmbito nacional, os resultados obtidos a partir de benchmarking em indicadores de gestão são um chamado para aumentar e otimizar os esforços e recursos disponibilizados para operações de logística, porém os governos que devem formar sinergias que permitem a formação de uma infraestrutura logística competitiva, inovadora e capaz para enfrentar os desafios da internacionalização dos mercados.

Finalmente, é recomendado para identificar indicadores chave de desempenho nas empresas e efetivamente alinhados com a estratégia e estratégia corporativa da organização, não só para controlar o seu comportamento dentro, mas para melhorar permanentemente como uma filosofia de trabalho e realizar análise comparativa com as principais empresas seu setor para identificar suas oportunidades de melhoria e assim preparar e competir efetivamente os mercados atuais.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre/SC: Bookman, 2006.
- BANZATO, Eduardo. **Tecnologia da Informação aplicada à logística**. 3. ed. São Paulo: Imam, 2016.
- BARAT, Josef. **Logística, Transporte e Desenvolvimento Econômico**. 5. ed. São Paulo: Cla, 2007.
- CONCEICAO, Samuel Vieira; QUINTAO, Ronan Torres. **Avaliação do desempenho logístico da cadeia brasileira de suprimentos de refrigerantes**. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 11, n. 3, p. 441-453, Dec. 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2004000300015&lng=en&nrm=iso>.
- GOMES, Carlos F S; RIBEIRO, Priscila C C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- MOURA, Benjamim do Carmo. **Logística: Conceitos e Tendências**. Famação: Centro Atlantico, 2006.
- NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- ROBERTO, Paulo; RODRIGUES, Ambrósio (Org.). **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. 2ª São Paulo: Aduaneiras, 2002.
- RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2002.
- ROSA, Tiago. **História da Logística**. 2010.
- SILVA, Luiz Augusto. **Logística no comércio exterior**. São Paulo: Aduaneira, 2004.

O conteúdo relatado e as opiniões emitidas pelos autores dos artigos e trabalhos são de sua exclusiva responsabilidade, não refletindo necessariamente a opinião do Conselho Editorial e Colaboradores da Revista FATEC Guarulhos: Gestão, Tecnologia & Inovação.