

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GABRIEL RACHID DE CAMPOS ROLIM
MATHEUS HENRIQUE CALEGARI EVANGELISTA

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE IMPORTAÇÃO DE PEÇAS
PARA UMA MONTADORA DE CAMINHÕES DO SUL DO BRASIL

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PONTA GROSSA

2019

GABRIEL RACHID DE CAMPOS ROLIM
MATHEUS HENRIQUE CALEGARI EVANGELISTA

**DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE IMPORTAÇÃO DE PEÇAS
PARA UMA MONTADORA DE CAMINHÕES DO SUL DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção, do Departamento de Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Gerson Ishikawa

PONTA GROSSA

2019

	<p style="text-align: center;">Ministério da Educação</p> <p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ</p> <p style="text-align: center;">CÂMPUS PONTA GROSSA</p> <p style="text-align: center;">Departamento Acadêmico de Engenharia de Produção</p>	
---	---	---

TERMO DE APROVAÇÃO DE TCC

Diagnóstico de problemas de importação de peças para uma montadora de caminhões do sul do Brasil

por

GABRIEL RACHID DE CAMPOS ROLIM E MATHEUS HENRIQUE CALEGARI EVANGELISTA

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 25 de novembro de 2019 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção. Os candidatos foram arguidos pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Gerson Ishikawa
Prof. Orientador

Prof. Dr. Rui Yoshino Tadashi
Membro titular

Profa. Dra. Joseane Pontes
Membro titular

***A folha de aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso de Engenharia de Produção**

RESUMO

EVANGELISTA, M.H.C.; ROLIM, G.R.C. **Diagnóstico de problemas de importação de peças para uma montadora de caminhões do sul do Brasil.** 2018. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2018.

O presente trabalho aborda processos de importação de peças automotivas da Europa para o Brasil via modal marítimo que são desembarçados no porto de Paranaguá – PR com destino a uma montadora de caminhões localizada no estado do Paraná, Brasil. As peças importadas são solicitadas através do time de planejamento de materiais da montadora que transmitem os pedidos de compra aos fornecedores europeus visando manter uma cobertura de estoque de aproximadamente 20 dias por peça para os materiais importados. Desta forma, problemas que ocorrem durante o processo de importação das peças podem afetar diretamente no abastecimento das peças na linha de produção da montadora caso não sejam resolvidos rapidamente. Os principais problemas encontrados são: documentação errada, documentos faltantes e documentos com informações faltantes. Estes problemas são identificados no momento da separação das peças para embarque onde é realizada uma conferência de todos os requisitos para a importação, este processo é realizado por uma empresa terceirizada, a qual comunica diariamente a montadora sobre todos os problemas identificados, para que esta tome ações para a solução. O objetivo deste trabalho é juntar todas as informações e bases de dados fornecidos pela empresa para realizar um diagnóstico da situação atual através da metodologia de Pareto, em busca de pontos que podem ser melhorados na relação entre as partes interessadas do processo. Tais oportunidades de melhorias são ações propostas que podem trazer resultados positivos para a empresa tanto na diminuição nas ocorrências de problemas quanto na comunicação e transparência do processo, a qual é tratada com a proposta de implementação de um sistema de check list online realizado no momento da coleta do material no fornecedor, para que sejam verificados todos os requisitos e sejam tomadas as ações corretivas com maior antecedência.

Palavras-chave: Importação. Planejamento de Materiais. Logística. Comércio exterior.

ABSTRACT

EVANGELISTA, M.H.C.; ROLIM, G.R.C. **Diagnosis of import problems for a truck manufacturer from Southern Brazil**. 2018. 31 p. Work of Conclusion Course (Graduation in Production Engineering) – Federal Technology University - Paraná. Ponta Grossa, 2018.

The present work deals with the importation process of automotive parts from Europe to Brazil via maritime modal, which is cleared at the port of Paranaguá - PR destined to a truck assembler located in the state of Paraná, Brazil. Imported parts are ordered through the assembler's material planning team which transmits purchase orders to European suppliers to maintain approximately 20 days per part inventory coverage for imported materials. In this way, problems that occur during the parts import process can directly affect parts supply in the automaker's production line if they are not resolved quickly. The main problems encountered are: wrong documentation, missing documents, and missing information documents. These problems are identified at the time of separation of the shipping parts where a check is made of all import requirements, this process is performed by a third party, which communicates daily to the automaker about all identified problems, so that it can take actions for the solution. The objective of this paper is to gather all information and databases provided by the company to make a diagnosis of the current situation by the Pareto methodology, in search of points that can be improved in the relationship between the process stakeholders. Such opportunities for improvement are proposed actions that can bring positive results to the company both in reducing problem occurrences and in the communication and transparency of the process, which is dealt with by a proposal to implement an online checklist system made at the time the material is collected from the supplier, so that all requirements are met and considered as corrective actions in advance.

Keywords: Import. Materials Planning. Logistics. Foreign trade.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMA	11
1.2 OBJETIVO GERAL.....	11
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.4 JUSTIFICATIVA	12
1.5 DELIMITAÇÃO DO TEMA	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 PROCESSOS DE IMPORTAÇÃO	14
2.2 DOCUMENTAÇÃO PARA IMPORTAÇÃO	17
2.3 DIAGNÓSTICOS DE PROBLEMAS	19
2.4 GRÁFICO DE PARETO	20
3 METODOLOGIA	21
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	21
3.1.1 Natureza	21
3.1.2 Objetivos	21
3.1.3 Procedimentos	22
3.2 ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO	22
3.2.1 Revisão Bibliográfica	22
3.2.2 Levantamento de dados	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
4.1 FLUXO DE IMPORTAÇÃO.....	25
4.2 BASE DE DADOS.....	27
4.3 CLASSIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS.....	27
4.4 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA DOCUMENTAÇÃO.....	30
4.5 DOCUMENTOS DE IMPORTAÇÃO.....	32
4.6 ERROS AGRUPADOS.....	33
4.7 ELIMINAÇÃO DOS ERROS COM EXA.....	35
5 PROPOSTA DE MELHORIA	37
5.1 <i>CHECK LIST</i> PARA COLETA.....	37
5.2 PROTEÇÃO DOS DOCUMENTOS FÍSICOS.....	41
5.3 REVISÃO CONTRATUAL E EMISSÃO DE NOTA DE DÉBITO.....	42
5.4 <i>WORKSHOP</i> COM FORNECEDORES.....	43
6 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas de importação	17
Figura 2 – Fluxograma de importação.....	20
Figura 3 – Processos de importação.....	27
Figura 4 – Responsável pelos documentos em cada etapa do processo.....	32
Figura 5 – Gráfico de Pareto.....	37
Figura 6 – Aplicativo de <i>Check list</i> online.....	39
Figura 7 – <i>Dashboard</i> de acompanhamento dos <i>check lists</i>	41
Figura 8 – Documento Original de importação enviado em embalagem impermeável juntamente com as peças.....	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Documentos para importação	18
Quadro 2 – Informações necessárias em cada documento de importação.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estrutura e explicação da base de dados.....	24
Tabela 2 – Classificação dos erros a partir do tipo de erro.....	29
Tabela 3 – Classificação dos tipos de erros.....	31
Tabela 4 – Agrupamento dos erros de informações.....	35
Tabela 5 – Tabela de Pareto.....	36

LISTA DE ANEXOS

Anexa A – Base de dados inicial de onde foram extraídas as informações estudadas.....	48
Anexa B – Documento Invoice.....	50
Anexa C – Documento Packing List.....	52

1 INTRODUÇÃO

Para o setor logístico, há quem diga que as empresas montadoras de veículos, são as que apresentam os maiores desafios para a área, devido o grandioso portfólio e variedades de peças que são necessárias para a produção. Se focado no Brasil, os desafios se multiplicam devido às condições e extensões das malhas rodoviárias e ferroviárias que o país possui, o que acaba tornando muito importante contar com parceiros especializados nas operações de importação, como por exemplo os despachantes aduaneiros. (PORTAL DA RECEITA FEDERAL, 2019)

Dentre os desafios principais, em específico para a empresa estudada, tem-se o setor de planejamento de materiais que precisa realizar o planejamento antecipado de consumo de peças, as quais são programadas com estoque de cobertura de até 5 dias para os fornecedores nacionais, e até 25 dias para fornecedores internacionais, segundo informações da própria empresa (2018).

Um planejamento de estoques e consumo bem executado é uma questão de gestão de recursos, pois contribui para a análise financeira da empresa de alocação de recursos, sem que apresente falta e nem excesso de componentes. (PALOMINO E CARLI, 2008)

Além de um risco de ocasionar a parada de linha, o atraso no fornecimento das peças pode também gerar prejuízo de frete programado e não executado que gera multa por questões contratuais entre montadora e transportadora, e também por fretes extras que devem ser programados quando a situação de falta de peças fica mais crítica e demanda maior urgência.

O acompanhamento destes problemas atualmente é executado através de um relatório diário expedido pela empresa de desembarço, que presta serviços à montadora, onde contém todas as informações do status da importação. Este relatório tem como objetivo informar a empresa montadora, para que a mesma possa tomar ações corretivas para que o processo de importação possa continuar.

Este trabalho utiliza destes relatórios diários recebidos pela montadora, como base de dados para realizar a análise. A base de dados contém informações de aproximadamente 1 ano de operação da empresa.

1.1 PROBLEMA

O processo estudado corresponde a operação de uma montadora multinacional de mais de 600 funcionários que importa peças de diversos países e com uma frequência bastante alta, resultando em uma média de aproximadamente 8 problemas de importação por dia e uma sequência de soluções com muito pouca visibilidade e muita demora na comunicação entre as partes envolvidas.

Da maneira como é executado hoje, estes problemas são difíceis de serem associados e interpretados pois o método de comunicação é lento e poluído, e nenhuma análise histórica é realizada, devido à falta de padrão no registro de informações passadas, o que compromete o entendimento.

Dessa maneira, o presente estudo, tem como intuito coletar, organizar os dados e identificar quais são os principais problemas, relacionando-os com os fornecedores, que geram impacto negativo para o planejamento de materiais da montadora automobilística, para assim propor tratativas mais assertivas para a diminuição ou eliminação dos problemas.

Pergunta: Quais são os principais problemas encontrados no processo de importação da empresa?

1.2 OBJETIVO GERAL

No presente trabalho, o objetivo geral é identificar os problemas de importação mais recorrentes através da ferramenta de Pareto que nos permite estratificar e priorizar os itens estudados.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos, definimos como:

- Organizar os dados recepcionados pela empresa em uma planilha Excel;
- Elaborar a análise de Pareto dos problemas.
- Agrupar os problemas.

- Selecionar os problemas mais impactantes para a empresa.
- Modelar um cenário que possibilite a otimização e maneiras de se precaver dos problemas que acarretam principais impactos.

1.4 JUSTIFICATIVA

Os problemas de importação tratados neste trabalho também são possivelmente enfrentados por várias outras empresas todos os dias. Dessa maneira, este trabalho justifica-se não só pela carência de análise profunda no assunto na literatura, mas também por nortear possíveis casos futuros reais que necessitem de uma rápida identificação dos principais problemas logísticos encontrados na recepção de materiais.

O resultado de uma organização inadequada quanto a identificação de problemas de recepção logístico gera uma empresa refém de imprevistos e pode ter influência na motivação, atitude de força de trabalho e produtividade da empresa, o que torna necessária uma apropriada identificação dos principais problemas do processo, para assim, influenciar de forma positiva os custos de produção e também otimizar os recursos disponíveis.

1.5 DELIMITAÇÃO DO TEMA

O trabalho em questão tem como intuito abranger algumas das áreas da Engenharia de Produção, como a logística, que engloba vários temas e dentre eles problemas de recepção de matéria prima.

O que torna o trabalho replicável é que apesar de ser um problema da área logística, as formas de identificá-los, tratá-los e por fim propor uma melhoria, pode ser feito com ferramentas de outras áreas, como ferramentas da área da qualidade, e de estatística.

Desta forma, afirma-se que o presente trabalho deve identificar, organizar e analisar dados dos principais problemas da empresa para a adequação e prevenção quanto aos principais problemas logísticos.

Ao final, ainda serão elaboradas 4 propostas para a solução do problema, porém, nenhuma análise de aplicação, desenvolvimento e viabilidade tanto

financeira quanto operacional será feita, delimitando então este trabalho em apenas diagnóstico da situação atual.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo irá discorrer sobre os processos de importação e as principais atividades e regras para importar, sobre os documentos necessários para realizar uma importação, sobre a gestão da cadeia de suprimentos que é afetada pelos problemas de importação e sobre a decisão de comprar ou produzir como sendo uma base teórica para uma eventual proposta de melhoria do processo.

2.1 PROCESSOS DE IMPORTAÇÃO

De acordo com Keedi (2012), tecnicamente, exportação é definida como o “ato de remeter a outro país mercadorias produzidas em seu próprio país ou em terceiros, que sejam do interesse do país importador e que proporcionem a ambos os envolvidos, vantagens na sua comercialização ou troca. É, portanto, a saída de mercadorias para o exterior”.

Já o ato de importar se refere ao inverso da exportação, quando se é necessário “adquirir em outro país ou trocar com este, mercadorias de seu interesse, que sejam úteis à sua população e seu desenvolvimento, ou seja, a entrada de bens produzidos no exterior”.

O processo completo de importação contempla diversas fases e processos, e o primeiro passo recomendado por Peixoto (2002), é o estudo do mercado para a tomada de decisão de importar ou não uma peça. Esta fase é importante para que não sejam esquecidos os fornecedores nacionais, que além de poderem apresentar menores custos, são de mais fácil acesso, na maioria dos casos.

O estudo de mercado também avalia a classificação fiscal (NCM) dos possíveis fornecedores, analisa os custos de importação junto às formas de pagamento, formas de recebimento e prazos.

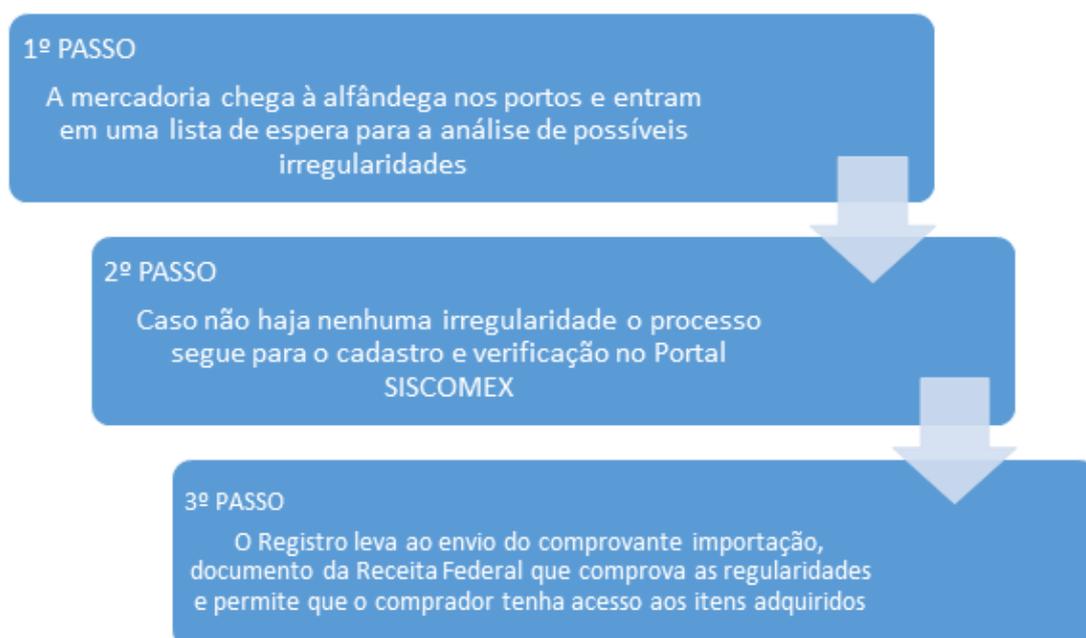
A fase seguinte elencada por Peixoto (2002), é o preenchimento de documentos, que dependendo do país e produto a ser importado, pode ser menos burocrático, mas sempre vão existir documentos básicos a serem preenchidos, como a Licença de Importação, Instrução de embarque e declaração de importação. Podem ser necessários ainda a contratação de frete e seguro, os quais necessitam

da autorização de embarque. Na etapa do despacho aduaneiro é necessário a conferência de presença de carga, a parametrização feita pela Receita Federal, o pagamento dos impostos, o pagamento da armazenagem, pagamento da capatazia e outras despesas, para então realizar a retirada da mercadoria.

Uma das etapas de importação é o cadastro no SISCOMEX, que, de acordo com informações do Portal Siscomex, é o Portal Único de Comércio Exterior que tem como objetivo a reformulação dos processos de importação, exportação e trânsito aduaneiro, buscando estabelecer processos mais eficientes, harmonizados e integrados entres os intervenientes públicos e privados no comércio exterior.

Após as conferências e cadastro no portal Siscomex, é gerado um comprovante de importação, que documenta que o pedido está regular, e então são requeridos documento de conhecimento da carga, comprovante de pagamento do ICMS e comprovante de pagamento da taxa do Departamento de Marinha Mercante.

Figura 1 – Etapas de importação



Fonte: Autoria própria – Referência: Manual de importação (Receita Federal)

Este processo de desembaraço é realizado por uma empresa de importação, e é um procedimento obrigatório que garante que a mercadoria está dentro das normas e leis e pronta para adentrar ao país.

O alinhamento dos setores é crucial para que o processo de importação seja eficiente, de forma a facilitar os demais processos relacionados, como por exemplo a cadeia de suprimentos.

2.2 DOCUMENTAÇÃO PARA IMPORTAÇÃO

Os documentos necessários para a importação de peças dependem das variáveis do processo, de acordo com Lopez e Gama (2013), algumas mercadorias precisam de autorização prévia do governo para serem importadas, o que gera a necessidade da emissão de uma licença, emitida pelo governo brasileiro, antes mesmo do embarque da mercadoria no exterior. A LI (Licença de Importação) deve conter informações do importador, país de origem, informações do fornecedor, da negociação, regime de tributação, forma de pagamento e dados complementares. O embarque das peças no exterior só acontece depois da análise e liberação da LI no Brasil.

Após o embarque, quando o Material chega no país de destino, deve-se realizar a Declaração de Importação (DI), que deve conter todos os dados do importador, do exportador, informações sobre transporte, o pagamento e todas as informações relativas à mercadoria que está sendo nacionalizada (LOPEZ e GAMA, 2013).

O Conhecimento de Transporte internacional, ou também chamado de *Bill of lading*, é outro documento necessário para a importação, e nele deve conter dados do destinatário, o consignatário, a quem deve ser notificada a chegada da carga, o tipo da carga, quantidade, peso, tipo de acondicionamento, número de cada contêiner, se for utilizado, selo, declaração de que foi embarcada a bordo, se é frete *pre paid*, quando é pago por quem envia o material, ou *collect*, que é pago por quem recebe o material (PORTO SEM PAPEL, 2015)

Assumpção (2007) cita a *Commercial Invoice* – Fatura comercial, como sendo o documento mais importante em uma importação. Neste documento contém informações do importador, do exportador, informações relacionadas a mercadoria, como a descrição exata do produto, quantidade, valor unitário e valor total dos itens e do valor total da importação.

Como documento complementar o Romaneio, ou *Packing List*, é também obrigatório e contém informações do importador, do exportador e complemento de informações sobre a mercadoria, como o peso unitário e bruto de cada peça e total, a descrição de cada item no processo de importação e como a mercadoria está organizada. Essas informações facilitam a identificação e fiscalização da carga (ASSUMPÇÃO, 2007).

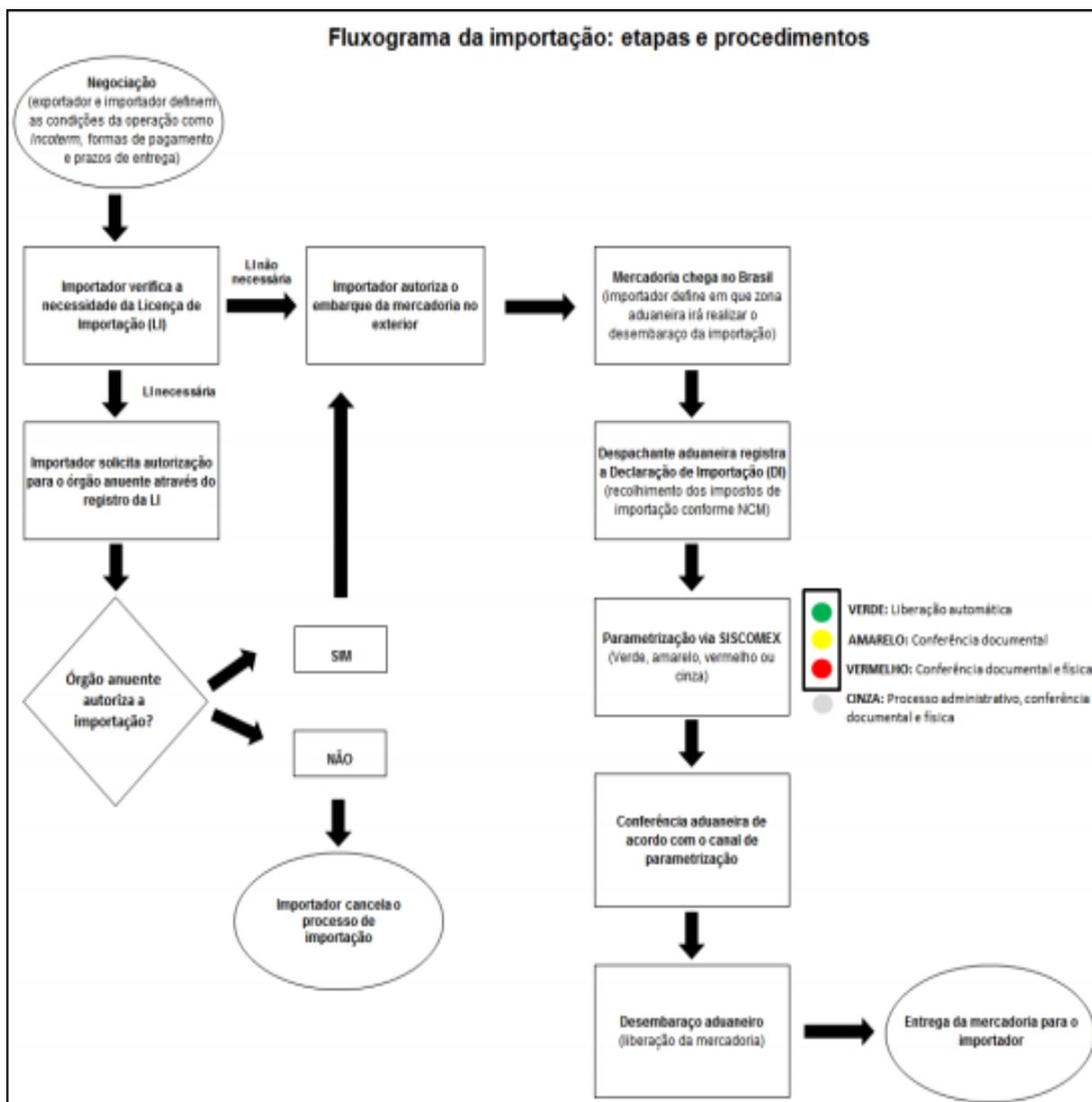
Quadro 1 – Documentos para importação

Documento	Descrição
LI - Licença de Importação	Autorização do governo brasileiro para a nacionalização dos materiais
DI - Declaração de Importação	Resumo dos dados de importação e informações sobre o transporte da mercadoria e pagamentos
CT - Conhecimento de Transporte / BL - <i>Bill of lading</i>	Contém informações detalhadas da carga como peso e modo como a mercadoria está acomodada no contêiner
CI - <i>Commercial Invoice</i>	Contém informações relacionadas à mercadoria e valores financeiros
Romaneio / PL - <i>Packing List</i>	Contém informações auxiliares para o processo de nacionalização da mercadoria

Fonte: Autoria Própria - Adaptado de SOUZA, *et al*, 2015.

A seguir, na figura 2, está organizado o processo de importação em formato de fluxograma.

Figura 2 – Fluxograma de importação



Fonte: Souza et al., 2015

A primeira etapa a ser considerada são os trâmites de negociação entre importador e portador, onde serão discutidos aspectos e condições como preço, prazo de pagamento, de entrega, porto de origem e destino. Então o importador analisa se existe a necessidade de licença de importação e também estuda se existe a necessidade específica de alguma documentação para determinado tipo de mercadoria. Se necessária a licença de importação, o responsável por fazer isso frente ao SISCOMEX e órgão anuente, se não houver autorização do órgão anuente

a negociação é cancelada, caso haja autorização o importador comunica ao exportador a possibilidade de liberação de embarque na origem.

Na chegada da mercadoria no Brasil, o importador define onde será o desembaraço aduaneiro, e lá o despachante aduaneiro providencia o registro de Declaração de Importação, no SISCOMEX, onde o acerto dos impostos federais incidentes na importação conforme a mercadoria é recolhida.

Após a conferência, a mercadoria é desembaraçada, e dessa forma o importador está liberado para retirar a mercadoria, através da apresentação dos documentos necessários: conhecimento de embarque, Invoice, Packing List, Declaração de Importação.

2.3 DIAGNÓSTICOS DE PROBLEMAS

Para diagnosticar problemas em alguma empresa precisa-se estabelecer que todas as atividades fazem parte de um ou mais processos (GRAHAM e LEBARON, 1994). De acordo com Pavani Jr (2003) ao desenhar um fluxo é possível identificação qual é o processo de uma companhia.

Davenport (1994) definiu processo como uma ordenação característica de atividade em um determinado tempo e espaço, havendo *inputs*, *outputs* começo e fim que sejam claras e definidas. Segundo Ostrenga (1993) quando a empresa tem visão e compreensão dos processos possui consequente compreensão do trabalho que ela realiza e o impacto gerado.

Leal (2003) realça que o entendimento do funcionamento dos processos deve possuir ferramentas que podem oferecer uma visão de todos eles individualmente que como eles se relacionam.

Pavani Jr (2003) afirma que primeiramente deve-se identificar os macroprocessos da organização, que são os processos agrupados, depois identificar os subprocessos, onde os processos são desdobrados e depois se define as atividades, que são a gama de tarefas que compõem um objetivo.

Diversas são as ferramentas capazes de definir processos, definir quais são as atividades críticas, quais priorizar e deixar no radar o foco e esforços voltados

para estas atividades, a utilizada no presente trabalho é a ferramenta Pareto, onde será descrito no subitem a seguir.

2.4 GRÁFICO DE PARETO

O gráfico de Pareto foi desenvolvido pelo italiano Vilfredo Pareto ao buscar descrever estatisticamente a distribuição de riquezas em seu país, ele concluiu que 20% da população possuía 80% da riqueza, desenvolveu uma curva chamada curva de Pareto que acumulava os dados de riqueza conforme a quantidade de pessoas (BROPHY; COULLING, 1996).

WERKEMA (1995) definiu o Gráfico de Pareto como um gráfico de barras verticais que possui informações deixando visual a priorização de processos, os resultados podem ser utilizados como *benchmarking* e comparação com temas semelhantes de um nicho de mercado ou um concorrente. Ainda de acordo com o autor o gráfico de Pareto é uma forma eficaz que permite determinar os problemas os principais problemas e quais são os prioritários.

CAMPOS (1992) contribuiu afirmando que a Análise de Pareto ajuda na divisão de um problema em várias partes, tornando-o mais fácil de ser resolvido, pois ao basear-se em dados, o método permite que se possa priorizar projetos e estabelecer metas e planos de ação.

O gráfico de Pareto então surge neste presente trabalho como uma importante ferramenta para definição e priorização, utilizado para nortear o trabalho em 20% dos problemas mais recorrentes.

3 METODOLOGIA

A análise em questão abordada neste trabalho segue uma estrutura que será apresentada e descrita neste capítulo a fim de esclarecer a metodologia seguida pelos autores para a obtenção dos resultados.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A metodologia utilizada neste estudo se encaixa no método de pesquisa quantitativa, pois, reúne dados que podem ser codificados de forma numérica, resultando então em estatística utilizável e orientada para os resultados.

O presente trabalho pode ainda ser classificado de acordo sua natureza, seus objetivos e os procedimentos adotados, conforme segue abaixo:

3.1.1 Natureza

Este trabalho pode ser classificado com uma natureza de pesquisa aplicável, pois, segundo Gil (2008), uma pesquisa aplicável é aquela que possui aplicação prática dos estudos realizados e que tem relevância no cenário industrial real sendo capaz de proporcionar benefícios às empresas com sua utilização.

A pesquisa aplicada é motivada, principalmente, pela necessidade de resolver problemas concretos tendo, portanto, finalidade prática, ao contrário da pesquisa pura, motivada pela curiosidade intelectual do pesquisador (VERGARA, 1998).

Desta forma, considerando que este estudo utiliza dados recentes e específicos de problemas reais, podemos classificá-lo também como relevante para o cenário industrial, pois sua utilização pode gerar benefícios para empresas que exercem atividades similares ao caso estudado.

3.1.2 Objetivos

De acordo com Gil (2008), pesquisas explicativas visam identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Desta forma, é possível classificar o presente trabalho com o objetivo explicativo, pois o mesmo visa criar um entendimento de fatos de forma específica, para criar uma

abordagem aos problemas de forma assertiva de acordo com os resultados desta pesquisa.

3.1.3 Procedimentos

O procedimento técnico que será seguido neste trabalho é o de pesquisa documental, que, segundo Gil (2008), é desenvolvida com base em material já existente, porém que ainda não receberam um tratamento analítico ou que ainda podem ser reestruturados de acordo com os objetos de pesquisa.

Os documentos utilizados para a pesquisa, são relatórios diários, enviados pela empresa de desembaraço para a montadora, que contém informações sobre o andamento dos processos de importação, que se encontram em fase de desembaraço fiscal, com o status atual, os problemas identificados em cada processo e outras informações para prosseguimento do recebimento.

3.2 ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO

Para realizar o estudo de forma a atingir o objetivo final, o desenvolvimento deste trabalho seguiu as seguintes etapas:

3.2.1 Revisão Bibliográfica

Nesta primeira etapa serão apresentadas várias definições e ideias de temas diretamente relacionados ao problema a ser resolvido. Serão relacionados os trechos mais condizentes de livros, artigos científicos de revistas, periódicos e congressos nacionais e internacionais, teses e dissertações com a finalidade de embasar aquilo que se apresenta no trabalho através de exemplos e estudos realizados anteriormente, encontrados na literatura.

3.2.2 Levantamento de dados

A empresa estudada forneceu uma base de dados com todos os problemas de importação que foram identificados ao longo de um ano de operação. Esta base é a mesma utilizada no dia a dia da empresa para a comunicação e o

acompanhamento da empresa juntamente com o fornecedor ou outro responsável pela não conformidade.

A base foi fornecida em diversos documentos de Excel, os quais foram agrupados em uma única planilha e ordenados do mais antigo para o mais novo. Após a ordenação, foi realizado um tratamento dos dados, corrigindo erros de digitação e padronizando as informações para melhor aproveitamento e entendimento das análises posteriores.

A base inicial tem como estrutura 7 colunas, que fornecem informações de acordo com os comentários adicionados na tabela abaixo.

Tabela 1 – Estrutura e explicação da base de dados

Shipping Order Num	Supplier	Exception Description	Reason	Exception Comments	Planner	Dias
Número de rastreio da carga	Nome e código do fornecedor	Descrição do problema e atualização das informações para acompanhamento da solução	Qual foi o erro identificado	Comentários gerais providos pela empresa de desembaraço	Planejador responsável pelo fornecedor	Quantidade de dias que a carga está atrasada

Fonte: Autoria Própria (2019)

A partir desta tabela, todas as análises foram focadas na coluna “Reason”, pois é nesta coluna que é fornecida a classificação do tipo de problema. Porém, esta classificação não estava completamente padronizada, visto que até mesmo as mínimas diferenças de digitação e pontuação nas células da planilha, diferencia o conteúdo.

Sendo assim, foi realizado o trabalho de padronizar a forma de como as informações eram redigidas e identificar classificações semelhantes. O mesmo foi feito para as colunas “Supplier” e “Planner”, as quais também apresentavam dados fora do padrão.

Após a padronização dos dados, foi iniciado a análise para buscar correlações entre as informações, buscando entender se existia alguma dependência dos erros com o planejador e/ou com o fornecedor, mas não foi possível afirmar que algum erro estava ligado a algum fornecedor ou a algum planejador.

Assim, a análise se restringiu apenas aos tipos de erros, para buscar entender o porquê eles ocorrem e elaborar propostas de melhorias. Através do recurso de tabela dinâmica do *software* Excel, foram listados todos os tipos de erros e a quantidade de vezes que cada um foi identificado no período de tempo estudado, desta forma, foi possível ordenar por ocorrências.

Neste momento, foi realizada uma classificação macro dos tipos de problemas em problemas documentais, físicos e sistêmicos, o que resultou em uma incidência muito alta dos erros do tipo documental em comparação com os demais, o que direcionou novamente as análises para apenas erros do tipo documental.

Ao entender o fluxo de documentos juntamente com a empresa importadora estudada, foram listados apenas 3 tipos de documentos que incidem como erros de importação, sendo eles o documento *Invoice*, *packing list* e *EXA*. Os dois primeiros foram fornecidos exemplos como é possível consultar nos anexos B e C, e diversas informações sobre requisitos de preenchimento.

Já o terceiro documentos chamado EXA não foi fornecido pela empresa, tampouco informações sobre o mesmo. Com isso, este não foi considerado nas análises posteriores.

Ao realizar todos os ajustes na base de dados e lista de erros, foi aplicado a metodologia de Pareto aos dados, para identificar quais os 20% de tipos erros que são responsáveis por 80% das ocorrências. Desta forma, chegou-se aos erros mais ofensivos ao processo e continuou-se a análise para identificar possíveis melhorias.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção apresenta-se o entendimento do processo de importação e toda a análise dos problemas de importação de peças de fornecedores europeus que se deram via modal marítimo durante o ano de 2018.

A empresa importadora é uma multinacional presente em todos os continentes do mundo e recém-chegada à América do Sul, com uma fábrica no Sul do Brasil com cerca de 600 funcionários diretos. Desta forma, ainda busca superar os desafios logísticos do Brasil e da importação de peças dos demais países para alimentar a linha de produção.

Portanto, para consolidação dos resultados e ter mais clareza na tratativa dos dados, foi utilizada uma metodologia de análise que se dividiu em 5 passos:

1. Explicação do Fluxo de importação;
2. Explicação da base de dados;
3. Classificação dos tipos de erros em documentais, físicos e sistêmicos, onde somente os erros documentais serão tratados, que é onde a companhia teria capacidade de interferir para propor uma melhoria de fato;
4. Agrupamento dos erros documentais, dentro destes erros constam 3 tipos de documentos, *packing list*, *invoice* e *exa*.
5. Agrupamento e consolidação da tabela final após exclusão do documento *exa*, que não foi explicado nem disponibilizado pela empresa, para então construção do Pareto e identificação dos principais erros.

Assim começando pela classificação e triagem dos problemas, entendendo e priorizando os pontos importantes para análise, e finalizando com a identificação do problema com maior incidência.

4.1 FLUXO DE IMPORTAÇÃO

Para melhor entendimento dos resultados obtidos através deste estudo, se iniciou entendendo como ocorre o processo de importação de peças desde a produção no fornecedor até a entrega da peça na linha de produção.

Este trabalho trata apenas casos problemáticos que são identificados no processo de importação de peças para o Brasil, a partir de fornecedores situados

na Europa. Sendo assim, podemos explicar sobre o processo que se inicia na disponibilização do produto pelo fornecedor para coleta, a qual é realizada por uma empresa transportadora, contratada pela empresa importadora.

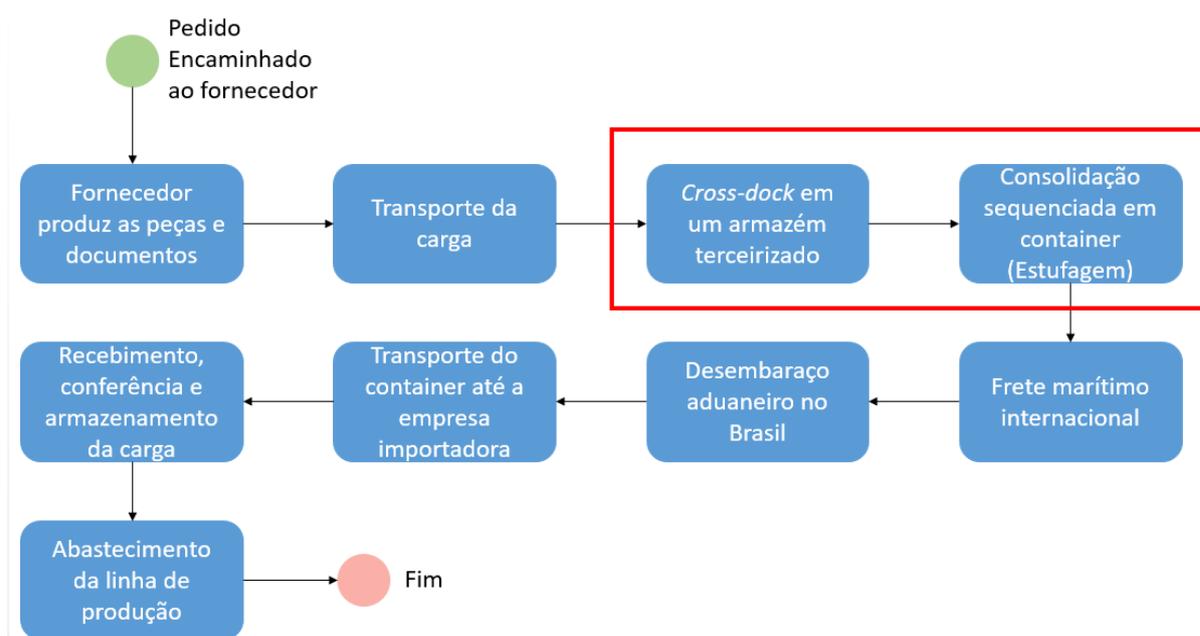
Após a coleta, os materiais, provenientes de diferentes regiões e países da Europa, são entregues à empresa de desembaraço aduaneiro que realiza a importação, a qual também é responsável pelo *crossdocking*, que é o nome dado ao processo de recebimento e direcionamento inteligente das cargas que calcula o melhor arranjo logístico para a entrega do material.

É então, no processo de *crossdocking*, que os problemas estudados neste trabalho são identificados, pois esta é a etapa que antecede o embarque das peças para importação, processo este que demanda de uma refinada análise de documentação, para garantir que o material atende à todas as exigências fiscais, tributárias e legais para ser importado.

Os problemas em questão são identificados pela empresa de desembaraço aduaneiro e reportados à empresa importadora, para que esta tome ações para solucionar o problema, o que gera um retrabalho para quase todos os *stakeholders*.

Todo o processo descrito, bem como sua continuidade, pode ser melhor compreendido na Figura 5 abaixo.

Figura 3 - Processo de importação



Fonte: Empresa estudada (2018)

Estes problemas encontrados podem gerar atrasos gigantescos no embarque das peças para o Brasil, desencadeando impactos diretos na linha de montagem da empresa no Brasil e em seus subcontratados, além de gerar custos extras com estadia de materiais ou, até mesmo, com fretes emergenciais que precisam ser programados para evitar rupturas no abastecimento da linha de produção, por isso dá importância de estudar e identificar oportunidades de melhorias neste processo.

4.2 BASE DE DADOS

A base de dados original, que foi fornecida pela empresa importadora para a realização deste estudo, é utilizada como meio de comunicação pela empresa de desembaraço, a qual encaminha as atualizações da planilha diariamente à empresa importadora, para que esta tome as ações necessárias para solucionar os problemas de importação identificados.

Uma amostra da base de dados original pode ser visualizada no Anexo A qual é constituído por diversas informações, dentre elas a mais importante que é a *Reason*, que traz a informação do tipo de erro que está sendo enfrentado, dando uma orientação para a ação de solução. A partir da base de dados original foram extraídos dados para análise problemas com maior recorrência.

Após a extração dos dados, foi-se realizado a primeira classificação dos problemas, onde se iniciou de fato a análise relatada neste trabalho.

4.3 CLASSIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS

Os dados analisados no estudo foram gerados durante todo o ano de 2018, totalizando 9.974 casos em que a empresa de desembaraço aduaneiro precisou entrar em contato com a empresa importadora para tomar ações sobre as cargas a serem importadas. Deste total, foram considerados apenas casos relacionados a problemas e erros de importação que geram morosidade ao processo.

Com isso, eliminamos 8.217 casos que podem ser classificados como apenas notificações, que não impediram a continuidade do processo, restando então 1.757 casos que, de fato, causaram desvios no processo e que demandaram

uma solução rápida para evitar atrasos e custos à empresa importadora. Estes casos foram classificados como erros e estão representados na Tabela 1 abaixo, onde temos a descrição do desvio identificado e a respectiva quantidade de vezes que o problema se repetiu durante o período de tempo estudado.

Tabela 2 - Classificação dos erros a partir do tipo de erro

Tipos de erros¹	Quantidade de Erros
Incorrect Invoice/Packing List: Missing original docs	478
Incorrect Invoice/Packing list: weight	184
Incorrect Invoice: Missing original docs	144
Incorrect Invoice: Weight	74
Missing exa	71
Incorrect Invoice/Exa: missing documents	59
Incorrect Invoice: Missing document	51
Incorrect Packing List: Handwriting	47
Incorrect Invoice/Packing list: Missing docs	43
Incorrect Invoice: Missing original document	39
Missing Invoice/Exa	36
Incorrect Invoice/Packing List: Missing original docs; Weight	35
Incorrect Invoice/Packing List: quantity	27
Incorrect Invoice: Missing incoterm	25
Scout issue: Part number	24
Cargo Issue: Missing pallet	23
Missing exa; IL Need	21
Incorrect exa: Quantity	18
Incorrect Packing List: Weight	18
Incorrect Packing List: Missing document	18
Incorrect Invoice/Packing List: Missing original document; Missing exa	17
Incorrect Invoice/Packing List: missing original docs; Missing EXA	17
Needs Import license	17
Incorrect Invoice/Packing list/EXA: Missing original docs	16
Incorrect Invoice: Handwriting	16
Incorrect Packing List: Address	15
Incorrect Invoice/Packing List: Weight; Incoterm; Payment Terms; Missing Exa	12
Incorrect Invoice/Packing List/Exa: Missing documents	12
Pallet not fumigated	11
Incorrect Invoice: Incoterm; Payment terms	10
Incorrect Invoice/Packing List: Weight; handwritten	10
Incorrect Invoice: Country of Origin	10
Incorrect Invoice: Missing document; Weight; Missing exa	10
Incorrect Invoice/Packing List: weight; handwritten	10
Incorrect Invoice/Packing List: Missing original docs; Missing SO on scout	10
Cargo issue: Missing package;	10
Incorrect Invoice: Missing original document; Missing exa	10
Incorrect Packing List: Weight; Needs IL	9
Needs IL; Missing commercial invoice	8

Cargo Issue: Missing pallet	8
Incorrect Invoice: Missing original docs; Missing SO on scout	7
Incorrect Invoice: Payment terms; Incoterm	7
Incorrect Invoice: Handwritten; Packing List: Missing document;	5
Cargo issue: Damaged pallet	5
Incorrect Invoice: Weight; Missing exa	5
Incorrect Invoice/Packing List: missing original docs; Scout Issue: Missing SO	4
Incorrect Invoice: Partnumber; Needs IL	4
Incorrect Invoice: Quantity	4
Incorrect Invoice/Packing List: Missing docs, missing exa	4
Incorrect Invoice: Incoterm	3
Missing SO on scout	3
Incorrect Invoice/EXA: Missing docs and weight	3
Incorrect Invoice/Packing List: missing original docs;	3
Incorrect Invoice/Packing List: Missing Invoice for DN	3
Cargo Issue: Damaged cargo	3
Cargo issue: Pallet not treated	3
Outros	3
Cargo Issue: Labels	2
Incorrect Invoice: Missing incoterm/payment terms	2
Incorrect Invoice/Packing List: Handwritten	2
Incorrect Packing List: Weight; Scout issue: Name of supplier	1
Incorrect Invoice/PL/Exa: Missing original docs	1
Incorrect Invoice/Packing List: weight; handwritten; Cargo on Hold	1
Incorrect Invoice; Missing original docs	1
Incorrect Invoice/Packing List: Weight; Partnumber	1
Incorrect Packing list/EXA: missing documents	1
Incorrect Invoice: Weight; Handwritten	1
Incorrect Invoice/Packing List: Address	1
Incorrect Invoice/PL: Weight, Incoterm, Payment terms, Currency and Total amount	1
Total Geral	1757

Fonte: Autoria própria (2018)

¹Tipos de erro: O padrão de descrição utilizado na tabela acima é composto pela indicação de onde o erro está (Documento, físico ou sistema) seguido por uma breve especificação do erro. Ex.: “Incorrect Invoice/ Packing List: Handwritten”, neste exemplo temos a indicação que temos problema com os documentos *invoice* e *Packing list* e que o problema é que os documentos foram preenchidos à mão (*Handwritten*).

Na tabela acima, foi possível identificar que o total de 1.757 problemas relatados, foram distribuídos em um total de 69 tipos e, partir desses tipos, foi identificado um primeiro padrão de erros que permitiu a classificação em erros

documentais, sistêmicos ou físicos. Os erros documentais são os provenientes de divergências nos documentos necessários para a importação, seja causada pela falta de documentação, pela falta de informação nos documentos ou por informações incorretas.

Os erros Físicos são os que apresentam avarias em embalagens, pallets faltantes, quantidades de volumes diferente da documentação, entre outros. Já os erros sistêmicos são ocasionados a partir do sistema eletrônico de comunicação entre a empresa de despacho aduaneiro e a empresa importadora, e, nos casos identificados, foram provenientes da falta ou divergência de informação no sistema.

Tabela 3 - Classificação dos tipos de erros

Tipos de erros	Total
Documental	58
Físico	8
Sistêmico	2
Total	68

Fonte: Autoria própria (2018)

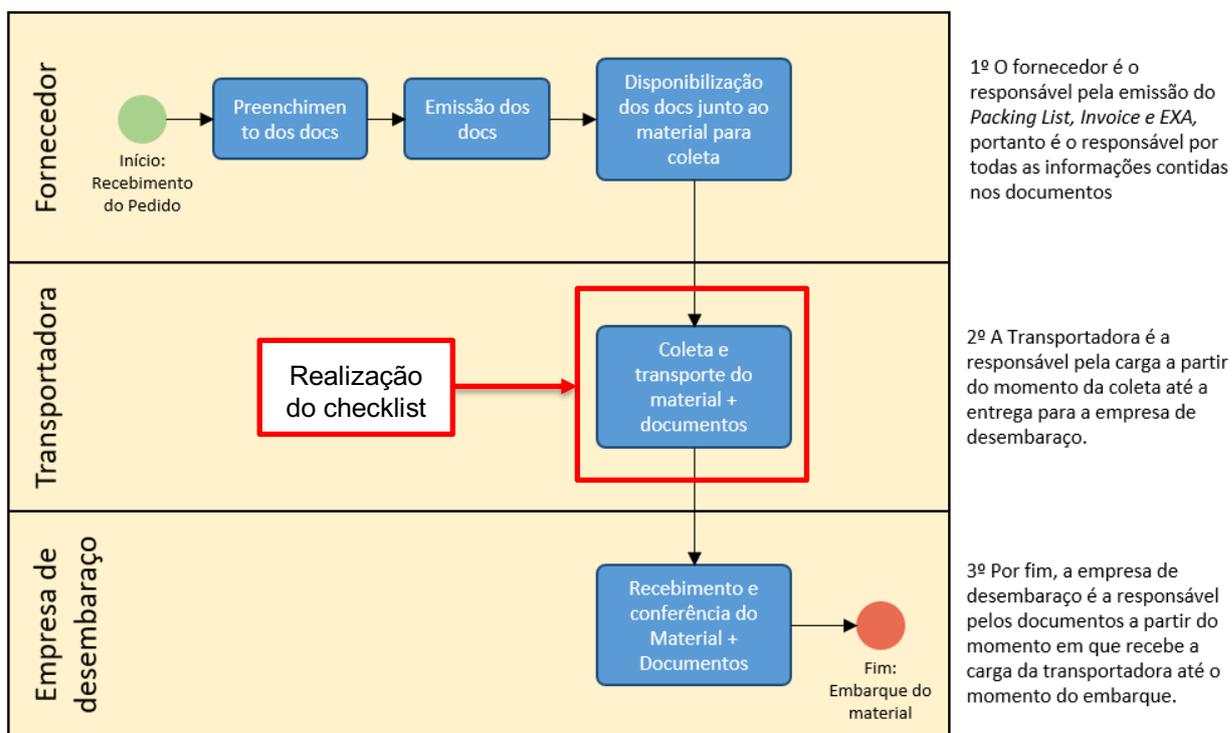
A tabela 2 acima ilustra a classificação macro dos tipos de problemas e com isso nota-se que, de 68 tipos de problemas, 58 ou 85,29% são do tipo documental. Com a intenção de identificar causas que realmente impactam negativamente o processo, foi priorizada a análise dos erros documentais, pois estes se repetiram 1.662 vezes durante o ano de 2018, número que representa 94,59% do total de erros do período.

4.4 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA DOCUMENTAÇÃO

Analisando a classificação acima, onde indica que os erros documentais são os mais recorrentes, busca-se entender quem são os responsáveis pelos documentos nas diferentes fases do processo, para então definir quais serão as

medidas que poderão ser tomadas para diminuição das ocorrências destes. O fluxo abaixo identifica os responsáveis em ordem de processo.

Figura 4 - Responsável pelos documentos em cada etapa do processo



Fonte: Autoria Própria (2019).

Considerando as informações da figura acima, percebeu-se que o fornecedor é quem detém a maior responsabilidade, pois é ele quem deve preencher todos os documentos com as informações corretas sobre a carga e o cliente. Em seguida, temos a transportadora, que viaja com diferentes cargas de diferentes clientes no sistema de frete fracionado, e que tem como responsabilidade transportar o material junto aos seus documentos por grandes distâncias, e, como proposta a ser descrita posteriormente neste trabalho, pode ser o responsável pela aplicação de um *check list* antes de realizar a coleta do material.

Por fim, a empresa de desembaraço, após receber a carga, fica responsável pela documentação até o momento da estufagem, que é quando as cargas que passaram pela conferência e atenderam aos requisitos, são encaminhadas para os containers. Nesta fase, a carga fica sob responsabilidade da empresa de desembaraço pelo tempo médio aproximado de 3 dias antes do embarque.

4.5 DOCUMENTOS DE IMPORTAÇÃO

Sabendo então que os erros com documentos são responsáveis por mais de 94% dos problemas de importação, partimos para o entendimento dos documentos de importação e o processo em que estão inseridos.

Para que as peças sejam consolidadas e embarcadas pela empresa de desembaraço aduaneiro, são necessários 3 documentos: *Invoice*, *Packing List* e *EXA*. Estes três documentos são emitidos pelo fornecedor e devem, obrigatoriamente, conter uma série de informações para que sejam válidos. Além disso, devem ser enviadas as cópias físicas originais, carimbadas e assinadas juntamente com a carga até a empresa de desembaraço, para que esta possa dar prosseguimento à importação.

Portanto, todos os erros relacionados à documentação, estão relacionados a apenas três documentos que são emitidos pelo fornecedor no momento da coleta do material. O quadro 1 abaixo informa quais são as informações que não podem faltar em cada documento.

Quadro 2 - Informações necessárias em cada documento para importação

Documento	Informações Necessárias
Commercial Invoice	Complete Name, Address of the Exporter and Company Logo; Complete Name , Address of the Importer/Consignee and Tax Code; Date and Reference Number; Complete Description of goods in English; Client Part Number; Measure Unit (meter, piece, roll, etc.); Unit and Total Price for each kind of item; Quantity of Volumes; Type of Volumes; Total Gross Weight (including all recipients, packages and other); Total Net Weight (free of packages); Country of Origin (where goods have been produced or where the last transformation occurred); Country of Acquisition and Precedence (country of the supplier where the goods are being shipped); Payment Terms; Currency; Incoterm; Document must be Original and Signed in blue ink and stamped (total attention, it is mandatory).
Packing List	Complete Name, Address of the exporter and company logo; Complete Name, Address of the importer/Consignee and Tax Code;

	Date and Reference Number; Complete Description of goods in English; Client Part Number; Quantity per package mentioned (if possible); Total Number of packages or pallets shipped; Volumes Identification (if possible); Type of Packaging (box, pallet, carton); Dimensions and Measures of the cargo; Total Net and Gross weight; Document must be Original Signed in blue ink and stamped (total attention, it is mandatory).
EXA*	Informações não fornecidas

Fonte: Aatoria Própria (2018)

* A empresa estudada não pode nos ceder informações sobre o documento EXA.

As informações relacionadas acima devem estar dispostas de maneira clara nos documentos, e a falta ou o mal entendimento de qualquer um dos itens listados, pode impedir a importação da peça.

Nos anexos B e C temos exemplos de dois documentos (*Invoice* e *Packing List*), fornecidos pela empresa importadora. Algumas informações foram apagadas por se tratar de informações sigilosas.

A *Invoice* (Anexo B), é um documento informativo que registra e formaliza a intenção de compra e venda de determinado produto, e deve ser preenchida com as informações corretas e de maneira clara, pois é o documento que servirá como base para todas as demais transações necessárias para a importação e nacionalização do produto.

O *Packing List* (Anexo C) é o documento que discrimina toda a mercadoria que está sendo embarcada, fornecendo informações de quantidade, peso, volumes, tipos de embalagens, entre outras, a fim de facilitar a conferência, localização e fiscalização da carga, tanto na expedição, quanto no recebimento.

4.6 ERROS AGRUPADOS

Levando em consideração que os personagens envolvidos no processo de importação, desenhado no fluxograma 1 acima, têm diferentes responsabilidades no processo, e identificando que apenas os fornecedores podem ser responsáveis pelo preenchimento e emissão dos documentos, agrupamos todos

os erros por falta de informações em documentos ou informações divergentes por documentos. Este agrupamento pode ser verificado na tabela abaixo:

Tabela 4 - Agrupamento dos erros de informações

Tipos de erros	Quantidade de Erros	Porcentagem Relativa de Erros
1 Incorrect Invoice/Packing List: Missing original docs	534	32,62%
2 Incorrect Invoice/Packing list: Information	237	14,48%
3 Incorrect Invoice: Missing original docs	235	14,36%
4 Incorrect Invoice: Information	115	7,03%
5 Incorrect Invoice/Exa: missing documents	105	6,41%
6 Missing exa (Não considerado)	71	4,34%
7 Incorrect Invoice/PL/Exa: Missing original docs (Não considerado)	67	4,09%
8 Incorrect Packing List: Handwriting	47	2,87%
9 Incorrect Invoice/Packing List: Missing original docs; Information	35	2,14%
10 Incorrect Invoice: Missing incoterm	25	1,53%
11 Missing exa; IL Need (Não considerado)	21	1,28%
12 Incorrect exa: Information (Não considerado)	18	1,10%
13 Incorrect Packing List: Information	18	1,10%
14 Incorrect Packing List: Missing document	18	1,10%
15 Needs Import license	17	1,04%
16 Incorrect Invoice: Handwriting	16	0,98%
17 Incorrect Invoice/Packing List: Information; Missing Exa (Não considerado)	12	0,73%
18 Incorrect Invoice: Missing document; Weight; Missing exa (Não considerado)	10	0,61%
19 Needs IL; Missing commercial invoice	8	0,49%
20 Incorrect Invoice: Missing original docs; Missing SO on scout	7	0,43%
21 Incorrect Invoice: Handwritten; Packing List: Missing document;	5	0,31%
22 Incorrect Invoice: Information; Missing Exa (Não considerado)	5	0,31%
23 Incorrect Invoice/Packing List: missing original docs; Scout Issue: Missing SO	4	0,24%
24 Incorrect Invoice/EXA: Missing docs and Information (Não considerado)	3	0,18%
25 Incorrect Invoice/Packing List: Missing Invoice for DN	3	0,18%
26 Incorrect Packing list/EXA: missing documents (Não considerado)	1	0,06%

Fonte: Autoria Própria (2019)

Na tabela 3 acima, foi reduzido o número de tipos de erros de 68, como mostra a tabela 2, para 26. Desta forma, é possível verificar quais são os tipos de erro que mais afetam o processo e direcioná-los aos responsáveis. Foram desconsiderados erros que envolvem EXA que totalizam 14% do total de erros iniciais. Assim, é possível verificar na tabela 3 que os erros foram reduzidos em documentos faltantes ou erros de informações.

Os erros de informações, são aqueles que existem informações faltantes ou erradas nos documentos, e são de total responsabilidade dos fornecedores para preencher corretamente.

Já os erros de perda ou extravio de documentos podem ser de responsabilidade do fornecedor que não disponibilizou o documento para a coleta, pode ser da transportadora que perde o mesmo no trajeto ou da própria empresa de desembarço se não realizar o controle correto ao receber os materiais.

Portanto, ao endereçar os problemas aos responsáveis, facilita ao elaborar propostas de melhorias.

4.7 ELIMINAÇÃO DOS ERROS COM EXA

Como um último filtro, desconsideramos o documento EXA dos cálculos e análises, pois este não foi fornecido pela empresa estudada. Com isso, conseguimos reduzir ainda mais a lista de tipos de problemas, e facilitar a convergência ao problema de maior recorrência. Foi realizada a análise através do gráfico de Pareto, o qual, em teoria, busca identificar que 20% dos erros são responsáveis por 80% das ocorrências.

Tabela 5 - Tabela de Pareto

Tipos de erros	Quantidade de Erros	Porcentagem Relativa de Erros	Porcentagem Acumulada de Erros	Classe
1 Incorrect Invoice/Packing List: Missing original docs	601	39,80%	39,80%	A
2 Incorrect Invoice: Missing original docs	350	23,18%	62,98%	
3 Incorrect Invoice/Packing list: INFO	249	16,49%	79,47%	
4 Incorrect Invoice: INFO	120	7,95%	87,42%	B
5 Incorrect Packing List: Handwriting	47	3,11%	90,53%	
6 Incorrect Invoice/Packing List: Missing original docs; INFO	38	2,52%	93,05%	
7 Incorrect Invoice: Missing incoterm	25	1,66%	94,70%	C
8 Incorrect Packing List: Missing document	19	1,26%	95,96%	
9 Incorrect Packing List: INFO	18	1,19%	97,15%	
10 Incorrect Invoice: Handwriting	16	1,06%	98,21%	
11 Needs IL: Missing commercial invoice	8	0,53%	98,74%	
12 Incorrect Invoice: Missing original docs; Missing SO on scout	7	0,46%	99,21%	
13 Incorrect Invoice: Handwritten; Packing List; Missing document;	5	0,33%	99,54%	
14 Incorrect Invoice/Packing List: Missing original docs; Scout issue	4	0,26%	99,80%	
15 Incorrect Invoice/Packing List: Missing Invoice for DN	3	0,20%	100,00%	

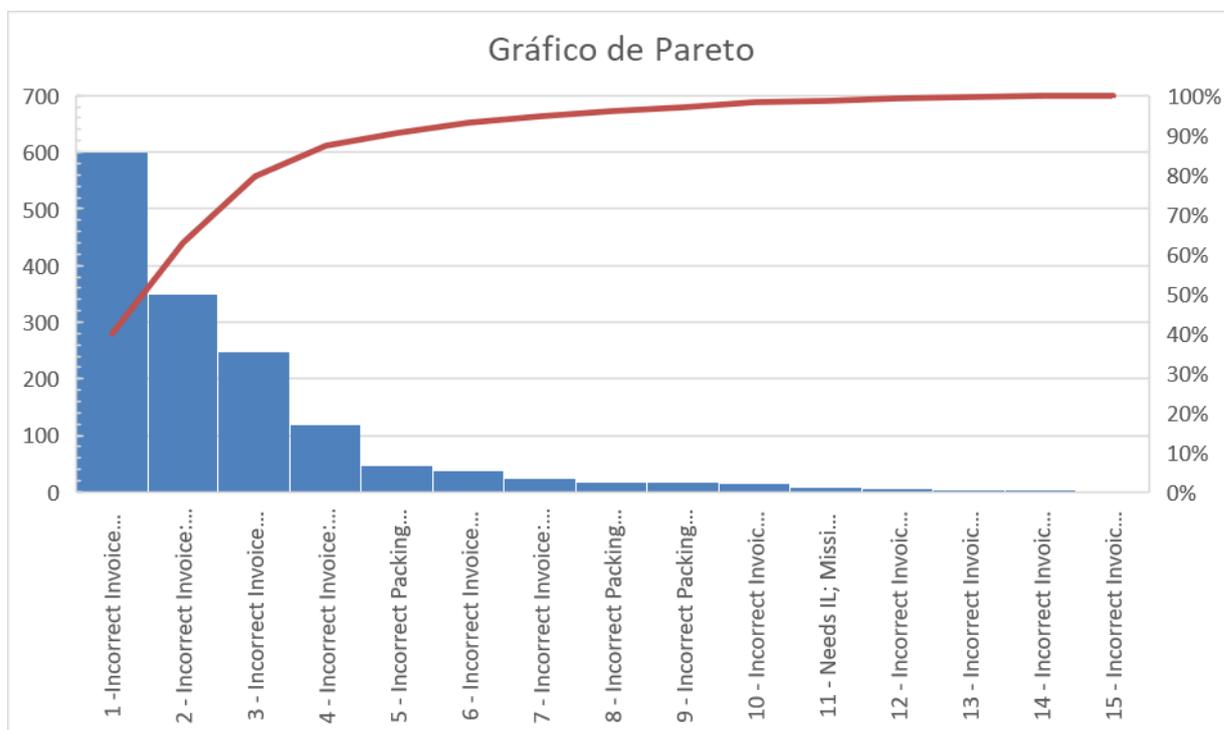
Fonte: Autoria Própria (2019)

Conforme a tabela 4, podemos notar um consolidado de 15 tipos de erros, espalhados em um total de 1510 ocorrências destes, essa é a base de dados mais consolidada onde separou-se erros de documentação *invoice* e *packling list*, assim para tratativa dos erros mais relevantes, ou seja, que tem um impacto maior para a empresa, decidiu-se usar a metodologia do gráfico de Pareto para explicitar quais são os erros mais impactantes, e então definir metodologias para mitigá-los.

O critério de classificação, após a utilizado da divisão de Pareto, segue a ideia de identificar os problemas de maiores impactos e ocorrências, de acordo com Carvalho (2002). Assim, foi classificado como classe A os 20% primeiros problemas, em B os 30% seguintes e em C os 50% restantes.

Nesta divisão, confirma-se a teoria e aplicação de Pareto para este caso, visto que 20% dos problemas são responsáveis por 79,47% das ocorrências. A fim de expressar a análise de forma mais visível, construiu-se o gráfico de Pareto na figura 6 abaixo.

Figura 5 - Gráfico de Pareto



Fonte: Autoria própria (2018)

5. PROPOSTAS DE MELHORIA

Neste capítulo foram desenvolvidas propostas de melhorias para tratar os problemas de maior ocorrência do processo de importação de materiais estudados. As propostas de melhorias foram sugeridas a partir de formas simples e de fácil implantação, mas que ao mesmo tempo impactam de forma ampla o negócio, as propostas buscaram tanto individualmente quanto coletivamente resolver os problemas selecionados, o critério de seleção para quais problemas seriam criadas proposta foi sobre os erros da tabela 4 que estão no campo A e que correspondem a 79,47% dos erros na base de dados tratada. Com estas propostas, busca-se a diminuição dos erros no momento da importação e conseqüente atraso na recepção de matéria-prima o que impacta a companhia de diversas formas e principalmente a parada na linha de produção.

Para sugestões de melhoria foram necessárias algumas etapas:

- Imersão e compreensão de como é o processo hoje, o intuito desta etapa é garantir que em toda a amplitude do processo seja considerada para este estudo.
- Identificação quais suas etapas críticas, para efetivamente afetar o processo nas etapas em que se garante maior impacto.
- Obtenção dos dados de todos erros de importação, onde a empresa disponibiliza a base de dados e o trabalho se tratar de um problema real que ocorre diariamente no mercado
- Tratamento da base dados, com intuito de retirar ruídos, erros ou informações equivocadas, para que se possa filtrá-las e utilizar no trabalho somente os dados mais corretos o possível.
- Utilização da ferramenta gráfico de Pareto para compreensão de quais tipos de erros nessa base de dados se concentram 80% das ocorrências para que então estas sejam tratadas.

5.1 CHECK LIST PARA COLETA

Analisando primeiro os três tipos de problema na classe A do Pareto, e posteriormente analisando os demais, é possível notar que os erros acontecem em sua maioria, pela falta de cumprimento das atividades exigidas pela empresa, ou

seja, no processo como um todo, alguém está deixando de fazer seu papel ou está fazendo errado.

Com isso, visando atender principalmente aos problemas de perda ou o não envio de documentação, recomenda-se a aplicação de um *check list*, com os principais pontos que devem ser verificados para que seja possível realizar o embarque da carga assim que a mesma seja recebida na etapa de *cross docking*.

Este *check list* deve ser algo rápido, enxuto e de fácil execução, não demandando de conhecimentos técnicos, pois deverá ser executado pelo motorista da transportadora que irá realizar a coleta dos materiais, e para que não haja nenhum ou o mínimo desvio possível do processo atual.

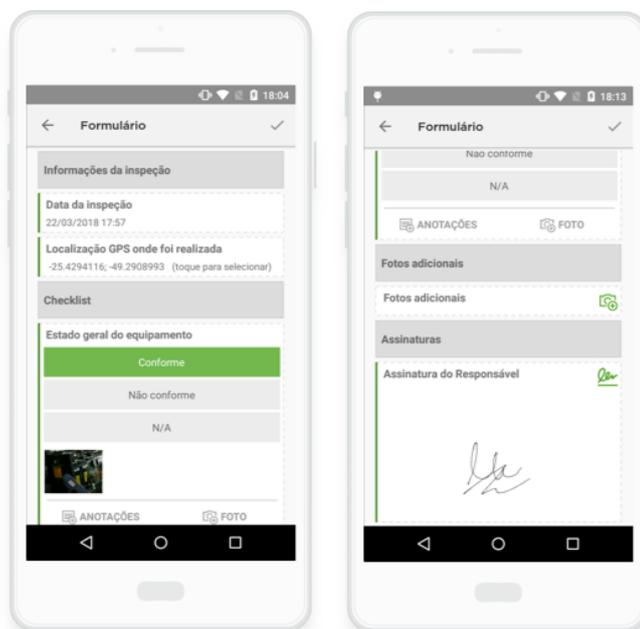
Assim, uma alternativa seria a aplicação do *check list online* no momento da coleta do material, o qual pode ser realizado através de diversas ferramentas disponíveis no mercado, dentre elas, foi tomado como exemplo alguns modelos da empresa Produttivo, especializada na criação de formulários online para vistorias, *check list* e questionários.

Os formulários desenvolvidos pela empresa Produttivo podem ser customizados de acordo com a necessidade do cliente, assim como o dashboard de consolidação das informações adquiridas pelo *check list*. Todas as informações foram retiradas do site da própria empresa: <https://www.produttivo.com.br/> (Acesso em agosto de 2019).

Para a aplicação desta proposta, foi assumido que todos os motoristas responsáveis pelas coletas do processo estudado, possuem um smartphone com acesso à internet.

O *check list* online pode ser customizado de acordo com as necessidades do processo, garantindo a criação e análise de questões e passos indispensáveis para evitar os problemas de importação, além de possuir uma interface com o usuário simples e intuitiva. Abaixo segue algumas imagens do aplicativo.

Figura 6 - Aplicativo de *check list* online



Fonte: Proposta dos autores

Com este *check list*, o objetivo é garantir que a carga seja coletada conforme os padrões acordados entre as partes, e principalmente que todos os documentos sejam disponibilizados para a coleta. Os principais pontos que devem ser verificados através desta ferramenta são:

- Fornecedor
- Número de referência (pedido)
- Documentos originais (*Invoice*, *Packing List* e EXA)
- Quantidade de volumes/peças
- Caixas e paletes em bom estado
- Data e hora
- Indicação do responsável pelo *check list*

Esta solução além de reforçar a cobrança no atendimento das normas da empresa, gera relatórios e bases de dados para o acompanhamento da evolução do processo e, o mais importante, que é a rastreabilidade do problema, ou seja, passa a ser possível identificar se o erro está originando do fornecedor ou se ocorre após a coleta da carga.

É possível ainda adicionar um campo para o anexo de fotos, para documentar com mais detalhes a situação em que a carga está sendo coletada para então ser comparada com a situação da carga no momento da entrega.

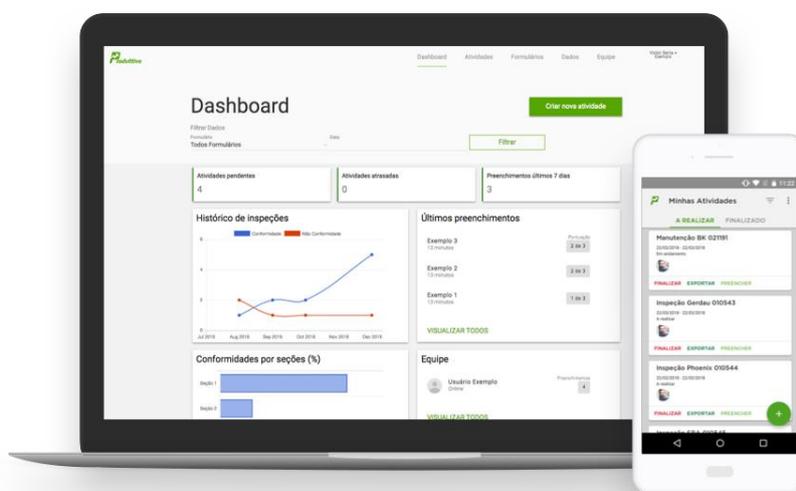
No aplicativo, o *check list* é disponibilizado através da permissão de acesso individual, portanto, cada usuário tem o seu acesso único, permitindo a identificação da pessoa. Com isso, espera-se aumentar a responsabilidade da transportadora para com a carga e documentos, pois esta conferência passa a ser documentada.

A comunicação dos problemas também tende a melhorar pois, como se trata de uma base conectada à internet, as informações são transmitidas no mesmo instante para um *dashboard*, que pode ser acessado até mesmo pelos planejadores que ficam no escritório da empresa aqui no Brasil, o que garante um ganho de tempo de, em alguns casos, até 3 ou 4 dias maior na solução dos problemas identificados.

Além disso, com um sistema como esse, a base de dados e o histórico do processo de cada pedido ficará disposto de maneira muito mais visual, de simples compreensão e rápida informação para todos os elos da cadeia, diferentemente de como acontece atualmente, onde as informações são descritas em uma planilha manualmente por um funcionário da empresa de desembarço e transmitida apenas uma vez ao dia para a empresa importadora.

Abaixo segue uma imagem ilustrativa do *dashboard* que pode ser gerado pelo aplicativo e personalizado de acordo com as necessidades da empresa.

Figura 7 - *Dashboard* de acompanhamento dos *check lists*



Fonte: Proposta dos autores

Podemos sumarizar em 2 as vantagens obtidas através desta proposta, sendo elas a transparência e a agilidade das informações.

Através do *check list* online, as informações são atualizadas em questões de minutos no dashboard que pode ser acessado a qualquer momento pela empresa importadora, a qual terá uma visão muito mais objetiva e um tempo de reação muito maior em casos de identificação de problemas, pois estes serão detectados já na coleta das peças no fornecedor, não precisando aguardar a chegada do material na etapa de *crossdocking*.

5.2 PROTEÇÃO DOS DOCUMENTOS FÍSICOS

Esta segunda proposta foi pensada exclusivamente para os casos de perda e extravio de documentos, problema este que se repete diversas vezes e, de acordo com a classificação de Pareto, é a causa de dois dentre os três tipos de problemas mais recorrentes.

O objetivo é compreender formas alternativas para a proteção dos documentos e, tomando como exemplo métodos já utilizados com outros fornecedores que não apresentam o mesmo grau de problemas que os analisados, foi levantado a opção de realizar o envio dos documentos em um saco plástico

vedado e grudá-lo na caixa onde as peças são enviadas. A figura 7 abaixo ilustra a solução idealizada.

Figura 8 - Documento original de importação enviado em embalagem impermeável juntamente com as peças



Fonte: empresa estudada

Conforme a imagem acima, o documento refere-se à *Invoice*, que foi enviada por um fornecedor europeu. Analisando os problemas de todos os fornecedores, aqueles que seguem este método de envio de documentação representado pela imagem acima, não apresentam ocorrências de problemas de perda da documentação no período estudado.

Para esta solução, será necessário avaliar com os fornecedores como é realizado o processo de expedição, caso a caso, e propor a implementação da etapa de embalar os documentos e grudá-los na caixa.

5.3 REVISÃO CONTRATUAL E EMISSÃO DE NOTAS DE DÉBITO

Segundo informações da empresa, o contrato firmado com diversos fornecedores leva em consideração que as exigências e as boas práticas devem ser seguidas por ambas as partes e, em casos de geração de custos provenientes de descumprimento de cláusulas contratuais, estes custos podem ser repassados para a parte infrigente.

Sabendo disso, e ao questionar a empresa, foi identificado que os custos gerados pelos problemas estudados não são repassados aos fornecedores ou às partes responsáveis. Portanto, uma terceira proposta seria revisar o contrato e, onde for possível, repassar os custos aos responsáveis via notas de débito, para que a empresa importadora não saia prejudicada financeiramente e para que esta medida sirva como mais um motivo para todas as partes trabalharem para evitar os erros de importação.

O objetivo da proposta de melhoria envolvendo a nota de débito é ampliar um meio já utilizado pela empresa para o repasse de outros custos decorrentes de outras atividades, porém, que nunca foi utilizado neste processo em questão. Portanto, é recomendado que sejam aplicadas notas de débito em casos em que esteja em contrato e, para os casos em que não haja discriminação deste nível em contrato, que seja analisada a possibilidade de realizar esta alteração contratual para que todos os fornecedores e partes interessadas fiquem sob as mesmas regras.

Os benefícios da proposta são a garantia de ressarcimento para a empresa estudada em caso de problemas relacionados a erro de importação por parte dos fornecedores, como também levantar a atenção destes fornecedores para que haja maior padronização e controle do processo para que seja evitada a ocorrência de problemas pertinentes a erros documentais.

5.4 *WORKSHOP* COM FORNECEDORES

Por fim, esta última proposta se encaixa como uma atividade opcional e adicional às demais explicadas anteriormente, pois apesar dos grandes transtornos causados pelos erros de importação, alguns fornecedores parecem não compreender a real importância de cumprir todos os passos requeridos, mesmo com o contato direto e contínuo que a empresa importadora mantém com estes.

Toda vez que uma carga apresenta um problema, o planejador responsável pelo fornecedor recebe a notificação do problema e entra em contato com o fornecedor para relatar e resolver a situação, e isso toma tempo dos funcionários, gera retrabalho e, se não resolvido rapidamente, ocasiona o atraso do embarque das peças.

Apesar de manter o contato diário com os fornecedores e sempre relembrar da importância de cumprir todos os requisitos para a importação, muitos dos erros acabam se repetindo inúmeras vezes, sendo necessário sempre tomar ações corretivas e imediatas para a solução do problema. Com isso, os problemas eram temporariamente resolvidos, mas sempre se repetiam, pois não é tratado a causa raiz dos mesmos.

Na Europa o sistema logístico é bem diferente do Brasil, sendo assim, para que sejam tomadas medidas mais efetivas para a solução dos problemas, é necessário um maior entendimento do processo em ambas as partes. Por conta disso, outra proposta de melhoria seria a realização de uma rodada de *Workshops* com os fornecedores europeus, seja por videoconferência ou pessoalmente, para o entendimento do processo de importação passo a passo.

Como parte da proposta, elaboramos uma lista de assuntos e uma breve descrição do que seria abordado junto aos fornecedores para esclarecer a real importância de seguirem as normas exigidas pela empresa importadora na hora de disponibilizar as cargas e os documentos.

1. Apresentação e contextualização do mercado Brasileiro;

Para iniciar, precisa-se contextualizar o público sobre o mercado brasileiro, expondo as dificuldades logísticas e as perspectivas de crescimento do país e de produção da empresa.

2. Explicar todas as etapas de importação;

Repassar quais são as etapas de importação desde o pedido até o recebimento da carga e identificar as responsabilidades do fornecedor em cada etapa, ressaltando o porquê de cada ação.

3. Explanar sobre as normas de qualidade;

Reforçar ao fornecedor quais são as boas práticas para atender às exigências da empresa quanto à:

- a. Preenchimento de documentação;
- b. Informações imprescindíveis em documentos;
- c. Envio da documentação;
- d. Etiqueta de identificação de embalagens e de peças;

- e. Embalagem padrão;
- f. Montagem de pallet;
- g. Empilhamento de pallets;

4. Apresentar aplicativo de *check list*;

Descrever a necessidade, aplicação e funcionamento do aplicativo de *check list*, indicando os responsáveis pela execução e a comunicação entre as partes através do aplicativo e *dashboard* integrado.

5. Mostrar os impactos gerados pelos problemas;

Mostrar todo o retrabalho causado por um problema e todo o esforço que precisa ser tomado para consertar o problema. Salientar os custos de armazenagem e eventuais multas por atrasos que são debitadas da empresa importadora. Explicar o quanto o atraso pode ser prejudicial para a empresa, considerando os dias específicos de embarque de peças.

Os benefícios da proposta são horas de *hand off* do planejador responsável, além de que a abordagem destes itens acima garante a conscientização dos fornecedores quanto ao tamanho do problema que é desencadeado ao não atender às exigências, o quão simples é evitá-los e tornando assim o processo mais fluido e controlado.

Além disso, busca-se entender o que pode ser resolvido com os fornecedores e o que é causado por outros responsáveis durante o processo, para então buscar soluções e endereçar as ações.

6. CONCLUSÃO

Em conclusão, com o intuito de ganhar em produtividade, em previsibilidade da recepção de matérias primas via modal marítimo e manutenção da competitividade da empresa do ramo automotivo utilizada para realização deste trabalho, foram apresentadas sugestões e formas de gerir a maior quantidade de erros no envio de matéria-prima por parte do fornecedor.

O processo de importação é extremamente complexo e com excessivas particularidades, logo essas sugestões necessitam ser aperfeiçoadas e melhoradas cada vez mais, contando com a disciplina da empresa e dos fornecedores para que ambos possam concomitantemente, cada um em seu continente, aplica-las e trabalhar com o intuito de garantir um maior controle e qualidade no processo de importação.

Após filtragem e utilização do gráfico de Pareto foram sugeridas formas para solução dos principais problemas de importação identificados, essas sugestões foram consideradas pois são simples e de fácil implementação, entretanto, extremamente impactante ao processo e conseqüentemente ao negócio

Com a diminuição das ocorrências, maior controle do processo e instrução dos envolvidos pode-se chegar próximo ao que o é necessário para trazer o que as empresas buscam, maior confiabilidade, previsibilidade, redução dos custos e conseqüentemente maior geração de lucro.

Notou-se também que a comunicação entre montadora e empresa de desembaraço é bastante deficitário, pois, salvo em casos específicos, ambas mantêm o repasse de informações através de uma planilha eletrônica que é preenchida manualmente e compartilhada entre as empresas uma única vez ao dia, para que o responsável possa tomar ação de correção.

Com isso, é possível classificar a comunicação como um fator que também contribui como um agravante ao processo, pois não é ágil, não traz confiabilidade das informações e não é de fácil entendimento.

ANEXO A – Base de dados inicial de onde foram extraídas as informações estudadas.

Shipping Order Num	Supplier	Exception Description	Reason	Exception Comments	Planner	Dias
2454787-0000077439	77439	26/07/18 - copy of invoice and no pl 27/07/18 - Docs were sent by email, asked to send them to RTM; 30/07/18 - Supplier sent docs to RTM, waiting they arrive. 31/07/18 - Supplier sent the wrong docs, waiting to send correct ones. 01/08/18 - Waiting reply.	Incorrect Invoice/Packing list: Missing docs	EEE/DDD : 07/26/2018 : copy of invoice and no pl	AAA	6
250799-0000086775	86775	19/07/18 - No docs received for this shipment. Contacted shipper to provide Invoice and Packing List. 20/07/18 - Waiting reply. 23/07/18 - Waiting reply. 24/07/18 - Waiting reply. 25/07/18 - Waiting supplier send docs to RTM. 26/07/18 - Waiting supplier send docs to RTM. 27/07/18 - Waiting docs arrive. 30/07/18 - Waiting docs arrive. 31/07/18 - Waiting on docs arrive. 01/08/18 - Waiting on docs arrive.	Incorrect Invoice/Packing list: Missing docs	EEE/DDD: 07/19/2018 : no docs	BBB	13
201820554325	88656	06/07/18 - Copy of the docs. 09/07/18 - Waiting reply. 10/07/18 - Asked supplier to send docs to RTM. 11/07/18 - Waiting docs arrive. 12/07/18 - Waiting docs arrive. 13/07/18 - Waiting docs arrive. 16/07/18 - Waiting docs arrive. 17/07/18 - Waiting docs arrive. 19/07/18 - Waiting docs arrive. 20/07/18 - only missing DN 249495. Reminder sent. 23/07/18 - Waiting reply. 24/07/18 - Waiting reply. 25/07/18 - Waiting reply. 26/07/18 - Waiting reply. 27/07/18 - Waiting reply. 30/07/18 - Waiting supplier send docs for DN 249495 again. 31/07/18 - Waiting supplier send docs to RTM. 01/08/18 - Waiting supplier send docs to RTM.	Incorrect Invoice/Packing List: Missing original docs	EEE/DDD : 07/06/2018 : copy of docs	CCC	25

ANEXO B – Documento *Invoice*

CAR CARPETS



TRUCK COMPONENTS

BR. INDÚSTR. LTDA

ZIP CODE POSTBOX

BRAZILIE

INDÚSTR. LTDA

ZIP CODE POSTBOX

BRAZILIE

INVOICE NO. 389457

CUSTOMER NO. 84.072.266

INVOICE DATE 14-12-2018

Bij betaling factuur- en klantnummer vermelden.
Bei Zahlungen Rechnungs- und Kundenr. angeben.
In case of payment mention invoice no. and customer account no.
Prière de mentionner au paiement numéro de facture et de client.

PART NO.	DESCRIPTION	QUANTITY	PRICE NETT	AMOUNT
	** Supplier code: 13241 **			**EUR**
	CNPJ: [REDACTED]			
	18/12/12 550000104500011 550000104500011			
00270.0000.0000	1689845 ROOFCOVER	1.000	1,21	1.210,00
	18/12/12 550000104500043 550000104500043			
00481.0000.0000	1391505 ISOLATIONSTRIP	88	0,70	61,60
	18/12/12 550000104500001 550000104500001			
00535.0000.0000	1301241 SIDE SUPPORT XF	600	0,27	162,00
	18/12/12 550000104500024 550000104500024			
			CARRY FORWARD	**EUR** 1.433,60

Bercor Car Carpets BV

Van Leeuwenhoekweg 36
5482 TK Schijndel
Postbus 262, NL - 5480 AG Schijndel
Tel. **31 - 73 - 5494444
Fax **31 - 73 - 5494400

VAT NR.: NL8172.94.612B01
KvK Oost-Brabant nr. 17198536
Rabobank Veghel 15.33.35.262
IBAN: NL09 RABO 0153 3352 62
SWIFT: RABONL2U

Bercor Truck Components BV

Newtonweg 3
5482 NP Schijndel
Postbus 262, NL - 5480 AG Schijndel
Tel. **31 - 73 - 5494444
Fax **31 - 73 - 5494400

VAT NR.: NL8172.95.069.B01
KvK Eindhoven: 17198528
Banknr.: 1279.79.263
IBAN nr.: NL47RABO0127979263
SWIFT: RABONL2U

Op alle transacties zijn onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals ged. bij arr.rechtbank te 's-Hertogenbosch

ANEXO C – Documento *Packing List*

P A C K I N G L I S T

CUSTOMER : 84072266
001

██████████
████████████████████
██████████
BRAZILIE

SUPPLIER CODE :
13241
██████████
████████████████████
████████████████████
NEDERLAND

DATE : 20181214
INVOICE NO.: 389457

PACKAGING	QTY	PARTNUMBER
1	1000	1689845
1	600	1301241
1	100	1778895
1	100	1798332
1	16	2130000
2	48	2130000
3	50	1650721
4	50	1650721
5	50	1650721
6	50	1650721
7	50	1650721
8	72	1683955
9	72	1683955
10	72	1683955
11	72	1683955
12	200	1870983
12	400	1870982
12	4800	1870984
12	2400	1870985
12	385	1604998

REFERÊNCIAS

ABREU, Marcelo de Paiva. **Comércio Exterior: interesses do Brasil**. Rio de Janeiro: 2007.

ASSUNPÇÃO, Rossandra Mara. **Exportação e Importação – Conceitos e Procedimentos Básicos**. 1. Ed. São Paulo: Ibpx, 2007.

BRASIL. Porto sem papel. **Bill of lading (BL)**. Disponível em: <<http://www.portosempapel.gov.br/sep/glossario-portuario/termo36>> Acesso: 03 Nov. 2018.

BOCKERSTETTE, Joseph A., SHELL, Richard L. - **Time Based Manufacturing**. New York, 1993.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos**. São Paulo: 2001.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão da cadeia de suprimentos e logística**. Rio de Janeiro: 2007.

CAMPOS, Vicenti Falconi. **TQC – Controle da Qualidade Total**. 2. ed. São Paulo: Editora UFMG, 1995.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria de serviços**. São Paulo: 1997.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. **Just in Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico**. Atlas S.A: São Paulo. São Paulo: 1996

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Plano CNT de logística**. Brasília: CNT, 2008.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS. **CSCMP Supply Chain Management**. 2013. Disponível em: <<http://www.clm1.org/aboutus/supply-chain-management-definitions>>. Acesso em: 15 de set. 2018.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DECRETO Nº 6.759. **Da jurisdição aduaneira e do controle aduaneiro de veículos**, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6759.htm#art820>. Acesso em: 10 set. 2018.

FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Conceito de logística.** Brasília: Fiesp, 2016. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/transporte-elogistica/>>. Acesso em: 15 set. 2018.

GOEBEL D. – **Logística - Otimização do Transporte e Estoques na Empresa.** Rio de Janeiro, 1996.

GRAHAM, M., LEBARON, M. **The horizontal revolution.** San Francisco: Jossey-Bass, 1994.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengenharia das organizações: uma revolução nos negócios.** Pág 68. Cap. 3.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Logística e transportes no Brasil uma análise do programa de investimentos 2013-2017 em rodovias em ferrovias.** IPEA, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7420/1/RP_Log%C3%ADstica_2016.pdf>. Acesso em: 15 de set. 2018

KEEDI, Samir. **ABC do Comércio Exterior: abrindo as primeiras páginas.** 4. ed. São Paulo: 2012.

LAURINDO, F.J.B & MESQUITA, M.A. **Material Requeriment Planning: 25 anos de história – Uma revisão do Passado e prospecção do futuro.** Revista Gestão & Produção. vol. 7, 2000.

LEAL, F. **Um diagnóstico do processo de atendimento a clientes em uma agência bancária através de mapeamento de processos e simulação computacional.** Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Itajubá, MG, UNIFEI, 2003.

LORANDI, J. A.; BERTAN, R. V.; FERREIRA, L. F.; **Custo logístico na importação: uma análise comparativa entre os modais de transporte.** XVIII Congresso Brasileiro de Custos – Rio de Janeiro, 2011.

LOPES, José M. C.; GAMA, Marilza. **Comércio exterior competitivo.** 4. Ed. São Paulo: Aduaneiras, 2013.

LUSTOSA, L.; MESQUITA, M.A.; QUELHAS, O.; OLIVEIRA, R., **Planejamento e controle da Produção.** São Paulo, 2008.

MARTINS, Petrônio Garcia e ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recurso Patrimoniais.** 3ª ed. rev. e atualizada. São Paulo: 2009

MDIC – MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO. **Balança comercial brasileira: Semanal. MDIC**; 2018. Disponível em <http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira-semanal>. Acesso em: 14 set. 2018.

OSTRENGA, M. R.; OZAN, T. R.; MCLLHATTAN, R. D. e HARWOOD, M.D. **Guia da Ernst & Young para Gestão Total dos Custos**. Rio de Janeiro: Record,1993.

PALOMINO, R. C.; CARLI, F. S. **Proposta de modelo de controle de estoques em uma empresa de pequeno porte**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. Anais: Rio de Janeiro, ABEPRO, 2008.

PAVANI JR., O. **Curso gestão e mapeamento de processos: metodologia para mapeamento e gestão “por” processos**. São Paulo: Catho, 2009

PLOSSL, G.: **Orlicky's Material Requirements Planning**. 2ed, McGraw-Hill, 1994.

RECEITA FEDERAL, **Despachantes Aduaneiros**, 2019. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/orientacao/aduaneira/importacao-e-exportacao/habilitacao/despachantes-aduaneiros>. Acesso em: 29/11/2019.

RAIA JUNIOR, A. A. **Logística – notas de aula**. São Carlos: UFSCar, 2007.

RIBEIRO, D. M. **Logística: conceitos, problemas e perspectivas**. Curitiba: Ipardes, 2010. (Nota Técnica, n. 10).

RECCEITA FEDERAL, **Manual de Importação**; Versão 11/06/2018. Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/aduaneira/manuais/despacho-de-importacao>>. Acessado em: 13 set. 2018

SISCOMEX, **Programa portal único de comércio exterior**. Disponível em: <http://portal.siscomex.gov.br/conheca-o-portal/programa-portal-unico-de-comercio-exterior-1/programa-portal-unico-de-comercio-exterior>. Acesso em: 14 set. 2018.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, S., HARLAND, C., HARRISON, A., JOHNSTON, R. - **Administração da Produção**. São Paulo, 1997.

SOUZA, R. S.; LIMA, W. A.; SOUZA, G. S.; SILVA, F. M. C.; **Os Desafios para as operações de importação no Brasil: Um estudo de caso de uma empresa importadora da região do sul de Minas Gerais**. XII SEGET. 2015

SOUZA, G. S.; NETO, P. S.; SOUZA, R. S.; **A logística internacional: um estudo sobre os modais, custos logísticos e as operações no comércio internacional.** CONVIBRA.

VOLLMANN, Thomas E., BERRY, William L. e WHYBARK, D. Clay. **Manufacturing planning and control systems.** 2. ed. Illinois: Irwin, 1988

WERKEMA. M. C. C. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos.** Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1995.

WOOD JR, T.; ZUFFO, P. K. **Supply chain management.** *Revista de Administração de Empresas.* São Paulo: 1998.