

O ASN COMO FONTE MELHORIA NO PROCESSO DE RECEBIMENTO DE COMPONENTES IMPORTADOS EM UMA INDÚSTRIA MULTINACIONAL DE EQUIPAMENTOS PESADOS

Angelo Murilo Vitti

Orientador Paulo Sérgio de Arruda Ignácio

LALT – Laboratório de Aprendizagem e Logística e Transporte

FEC – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

RESUMO

O presente projeto tem como objetivo analisar a implementação de uma nova ferramenta de medição de performance de fornecedores internacionais em uma empresa multinacional de equipamentos pesados. Tal mecanismo, conhecido como *Advanced Shipping Notice*, ou simplesmente *ASN*, proporcionará uma maior visibilidade dos materiais, possibilitará reduzir o tempo de processamento no registro dos materiais importados, minimizando assim o tempo da operação, além de avaliar o desempenho do fornecedor. No processo de coleta de dados foram utilizadas, além de pesquisas bibliográficas em fontes secundárias, informações coletadas internamente na empresa objeto deste estudo. Durante o seu desenvolvimento foram levantados todos os integrantes envolvidos no processo e o tempo aplicado por cada um nessa atividade. No transcorrer do projeto, foi constatado que o *ASN* de fato implica numa redução significativa de tempo e custos despendidos antes para a realização deste procedimento.

ABSTRACT

This project aims to analyze the implementation of a new performance measurement toll of international suppliers in a multinational heavy equipment company. This mechanism, known as *Advanced Shipping Notice* or *ASN* simply, it will allow a better visibility of the cargoes, help reducing the processing time for the registration of imported materials, thereby minimizing the time of the operation and assess the supplier. In the process of data collection were used, besides the literature searches on secondary sources, information collected internally in the company object of this study. During its development were raised all members involved in the process and the time used by each of this activity. In the course of the project, it was found that the fact *ASN* in fact implies a significant reduction of time and costs spent prior to performing this procedure.

1. INTRODUÇÃO

Graças ao crescente aumento da globalização e as alianças estratégicas que as empresas desenvolveram para melhor adequar seus negócios, o intercâmbio internacional de mercadorias ao redor do mundo, através de atividades como importação e exportação, tornou-se fundamental para a competitividade e evolução das organizações.

O processo de Importação é uma técnica comercial e fiscal que consiste em transferir determinado produto ou serviço do exterior para o país de referência. Tal método deve ser efetuado via nacionalização do bem, o qual ocorre a partir de etapas burocráticas provenientes da Receita do país de destino, bem como da alfândega, durante o descarregamento e entrega (PORTAL, 2014).

O projeto em estudo abrange todos os fornecedores importados da Organização, os quais representam cerca de 60% dos componentes usados para o desenvolvimento do produto final.

Considerando todo o volume importado, existe hoje um montante aproximado de 15.000 diferentes itens vindos do exterior, conforme a seguinte distribuição: Estados Unidos 72%, Europa 12% e Ásia 16%.

Dada a complexidade da cadeia como um todo e a dependência dos componentes importados, se faz necessária a criação de processos robustos para suportar a mesma, e para tal, diversas ações são primordiais no sentido de atingir bons resultados.

Algumas das iniciativas da empresa ilustram essa preocupação, como por exemplo: regime de importação com linha azul e tratativa especial para impostos; centros de consolidação de cargas; programação de navios semanais, a fim de atingir um melhor giro de inventário; políticas para estoque de segurança, para reagir rapidamente a qualquer mudança brusca de mercado e impactos que fogem do controle, como condições climáticas, entre outros.

A grande questão envolvida é o modo que se é obtido o resultado da performance, ao fim do mês, de como cada fonte de suprimento se portou, e se os embarques em si foram executados dentro das normas exigidas pela Empresa.

Baseado nisso, o presente projeto vislumbra desenvolver uma nova ferramenta para a medição desse resultado, aplicando o *Advanced Shipping Notice (ASN)* como norteador desse número, propiciando uma agilidade maior ao processo, além de uma redução considerável no tempo demandando para essa atividade.

O pré aviso de embarque (*Advanced Shipping Notice*) trata-se de um intercâmbio eletrônico de dados, proveniente do fornecedor, que informa à unidade recebedora que determinado material fora embarcado. O arquivo *ASN* é enviado via EDI (*Electronic Data Interchange*) e inclui informações como: peça, pedido de compra, quantidade, data de embarque e data prevista de chegada (TANEJA, 2014).

Tal ferramenta *online* permite ao centro de distribuição uma rápida visualização da mercadoria que saiu do fornecedor e está a caminho do armazém. Com essa informação disponível rapidamente é possível que haja uma otimização e preparação das áreas responsáveis possibilitando um melhor acondicionamento da carga (TANEJA, 2014).

De modo a atender as necessidades e estratégias da Empresa, o *ASN* é crucial para o aumento da eficiência do processo de recebimento de materiais, para o controle e rastreamento de materiais em trânsito, e principalmente, servirá como base para o gerenciamento da performance de embarque dos fornecedores importados.

1.1. OBJETIVO

Proporcionar maior visibilidade de cargas em trânsito, de tal forma que permita minimizar o tempo demandado para o processamento de registro de materiais importados e consequentemente avaliar o fornecedor.

1.2. PROBLEMA

Atualmente, o desempenho dos fornecedores importados da Empresa é obtido através de uma verificação detalhada da documentação de embarque (proforma *invoice*) juntamente a data em que a coleta da mercadoria fisicamente aconteceu. Procedimento este que, além de ser totalmente manual, demanda um tempo longo de análise, bem como o acesso a esse tipo de documentação específica para validar o processo. Além disso, não é possível se obter um

resultado parcial ou antecipar a notificação de recebimento, esses dados são disponibilizados apenas em um determinado período do mês. Outro fator relevante é o fuso horário, já que por se tratar de fontes internacionais, a comunicação se torna mais restrita.

1.3. JUSTIFICATIVA

A migração dessa medição para algo sistêmico, através do controle via *Advanced Shipping Notice*, possibilitará um resultado mais acurado, com raras intervenções manuais, por se tratar de uma ferramenta *online* e padrão, que mensurará o embarque no momento em que este ocorrer; além de poupar um tempo considerável na rotina de trabalho dos analistas e proporcionar um engajamento maior por parte dos fornecedores, uma vez que esta atividade seria a eles transferida.

Ainda, o processo terá uma agilidade maior e os pontos de melhoria podem ser atacados com maior precisão, já que tanto a Empresa quanto as fontes de suprimento poderão ter acesso à plataforma de resultados e conseqüentemente aos números finais e parciais, no momento desejado.

Além disso, por se tratar de uma empresa que importa componentes de várias partes do mundo, inclusive do Brasil, o sucesso do *ASN* pode abrir as portas para um novo processo homogêneo de medição de performance de fornecedores, englobando todas as fontes de suprimentos da corporação.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. PROCESSO DE IMPORTAÇÃO

A atividade de importação é o ingresso de determinado produto estrangeiro no território aduaneiro. Do ponto de vista legal, a mercadoria só é considerada importada após sua internalização no país, do recolhimento dos tributos exigidos em lei e através do desembaraço aduaneiro. Além disso, tal processo pode ser dividido em três fases: administrativa, fiscal e cambial (PORTAL, 2014).

No Brasil, para realizar a importação de uma mercadoria, primeiramente deve-se verificar a classificação fiscal do produto. Tal código é conhecido como Nomenclatura Comum do Mercosul, ou simplesmente NCM. Com esse dado em mãos, é possível também descobrir a alíquota de imposto de importação de cada produto. O órgão brasileiro responsável pela classificação fiscal e tributação no território nacional é a Secretaria da Receita Federal Brasileira, mais conhecida como RFB (MDIC, 2014).

Com base na Receita Federal (2014) nota-se que é de responsabilidade do transportador marítimo internacional, no módulo Siscomex Carga, prestar à Receita Federal Brasileira detalhes sobre o veículo e sobre as cargas, nacionais, estrangeiras e de passagem, que por ele são transportadas, para cada escala da embarcação em porto alfandegado. Já no modal aéreo, o mesmo procedimento deverá ser informado via sistema Mantra. Cabe ao detentor, informar à RFB, de forma imediata, sobre a disponibilidade da carga recolhida em sua responsabilidade. Ainda, ao importador é necessário providenciar o registro da Declaração de

Importação (DI) ou da Declaração Simplificada de Importação (DSI) no sistema. E finalmente, cabe à fiscalização aduaneira a conferência da mercadoria e o desembaraço. A figura 1 ilustra as etapas do processo de Importação.

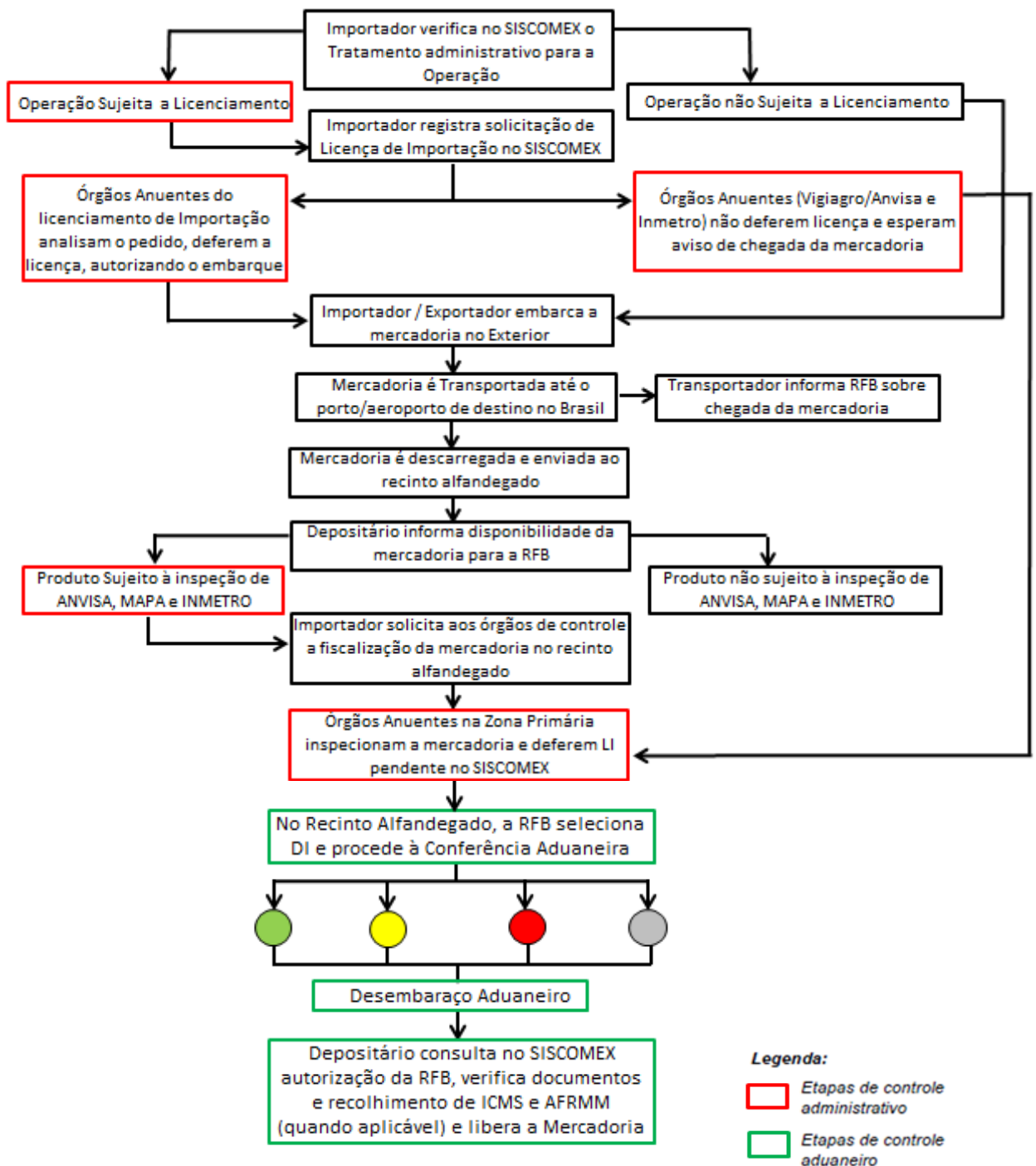


Figura 1: Processo de Importação
 Fonte: Adaptado de Receita Federal, 2014.

2.2. RECEBIMENTO/CONTROLE DE PRODUTOS IMPORTADOS

A atividade de recebimento de pedidos contempla um gama considerável de funções a serem realizadas antes do recebimento dos mesmos. Dentre estas tarefas, destacam-se: a confirmação das informações (descrição, quantidade, preço), a conferência da disponibilidade dos itens encomendados, a preparação da documentação de pedidos ou o cancelamento quando necessário, analisar a situação de crédito do cliente, providenciar o faturamento, entre outros. Esta entrada de pedidos pode ser feita manualmente, no entanto, já foram desenvolvidos sistemas automatizados que facilitam e aceleram o desenvolvimento destes (BALLOU, 2006, p 123).

O volume de recebimento de materiais importados da Organização é grande e o procedimento atualmente aplicado nessa atividade, através de centros consolidadores estufando as cargas e gerando interface com os sistemas corporativos no sentido de possibilitar a visualização do que existe em trânsito, tem auxiliado consideravelmente.

O *ASN* é decisivo nesse processo, pois além de ser usado para medição de desempenho de fornecedores, pode também ser utilizado pelos prestadores de serviço, como centros de consolidação, com o objetivo de confirmar o recebimento de carga, bem como para rastrear a mesma até o porto ou aeroporto selecionado, o que traz uma agilidade maior à cadeia (TANEJA, 2014).

Os exercícios de valor apresentam dois componentes, um físico e outro informacional, obrigando assim que cada atividade de valor crie e use algum tipo de informação. No que diz respeito à atividade logística, são utilizadas informações como cronograma, tarifas de transporte e planos de produção para assegurar entregas dentro do prazo estipulado, além de atender os clientes com eficiência (MACHADO, 2000).

Além da tecnologia da informação afetar o modo como tais atividades de valor são processadas, ela também cria novos fluxos de informação e intensifica a eficácia da empresa em explorar interligações entre as mesmas, tanto internas quanto externas. Dessa forma, com a eliminação de barreiras geográficas, esta tecnologia permite o gerenciamento de ações mais estreitas, inclusive da companhia com seus clientes e fornecedores (MURAKAMI; SARAIVA, 2005).

De acordo com dados do Sebrae (2012), o recebimento de produtos importados gera a nota de importação, bem como a recepção da mercadoria em si juntamente com seus respectivos rateios de custo e nacionalização. Seguindo esta linha, dependendo do estado de incentivos fiscais, os tipos de notas são utilizados de forma diferente.

A seguir, serão listadas as incidências que se aplicam a essa opção:

Tabela 1: Notas de controle de recebimento de Importação

Tipo de Nota	Descrição
Primeira	Onde são calculados o CIF + Impostos (II/IPI/ICMS);
Complementar	Mostra Despesas aduaneiras conforme parametrização no cadastro de despesas e lançamento em despesas do desembaraço;
Única	Onde são calculados o CIF + Impostos (II/IPI/ICMS) + Despesas;
Custo Realizado	Gravação de todo o custo incluindo despesas (com opção de impressão).

Fonte: Sebrae, 2012.

A evolução da tecnologia trouxe uma extensa variedade de melhorias referente ao controle e recebimento de pedidos. Essa função foi bastante simplificada com a adesão do código de barras, leitores ópticos e computadores, que se atrelaram a esta e a outras atividades com o objetivo de aperfeiçoar os processos. Um claro exemplo disso é o rastreamento de embarques, onde através do avanço tecnológico dos códigos de barras, rádio-transmissores, sistemas de posicionamento global e computadores de bordo, é possível localizar a mercadoria a qualquer momento via *web* ou através de outros meios eletrônicos, e no caso de produtos importados, possibilita-se até mesmo estimar a sua data de chegada ao destino final (BALLOU, 2006, p 123,136).

2.3. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA AO CONTROLE DE RECEBIMENTO DE PRODUTOS IMPORTADOS

A Tecnologia da Informação engloba duas grandes dimensões, uma de ordem física, de base tecnológica, e outra dimensão de ordem funcional, a qual auxilia na definição de padrões e rastreabilidade de componentes de modo a atender as estratégias de produtos e estratégias competitivas que a empresa vislumbra. Numa abordagem mais funcional, quatro tipos de componentes envolvem a tecnologia da informação: ferramentas que acessam serviços, *links* de telecomunicações que dão acesso a essas ferramentas de serviço, o *hardware* e o *software* que processam transações, e os depósitos de informações (MACHADO, 2000).

A eficácia de sistemas logísticos está diretamente associada ao fluxo veloz e preciso de informações. Devido a isso, a tecnologia da informação vem adquirindo uma parcela cada vez maior de espaço neste ambiente competitivo, o qual se norteia pela otimização do tempo, onde a logística surge como fator essencial do ponto de vista estratégico, tático e operacional (SANTOS; PONTES, 2006).

Com o surgimento da melhoria do poder da computação e a aplicação de modernas tecnologias de informação, através de sistemas integrados e da *internet*, as grandes empresas têm hoje a capacidade de compartilhar informações sem qualquer tipo de empecilho. Através da concentração da informação em um armazém de dados, passa a ser vantajoso utilizar sistemas de apoio à decisão, o que proporciona aos usuários aplicar métodos analíticos e científicos para se obter o resultado almejado (BRYNE; HEAVEY, 2006).

Ainda na visão de Bryne e Heavey (2006), existem diferentes tipos de informação que podem ser compartilhados entre os parceiros envolvidos na cadeia de suprimentos. Um estudo

levantou que um número considerável de dados está sendo compartilhado em larga escala entre as indústrias, dos quais, destacam-se:

- a) Posição do Nível de Inventário;
- b) Dados de Vendas;
- c) Acompanhamento de pedido;
- d) Previsão de Vendas;
- e) Produção;
- f) Entrega de programação dentro do prazo requisitado.

Ballou (2006, p 138) revela que a primeira atividade voltada ao sistema de informação é a coleta dos dados, os quais servirão como norteadores para a tomada de decisão. A continuidade desse processo pode ser analisada na figura 2.

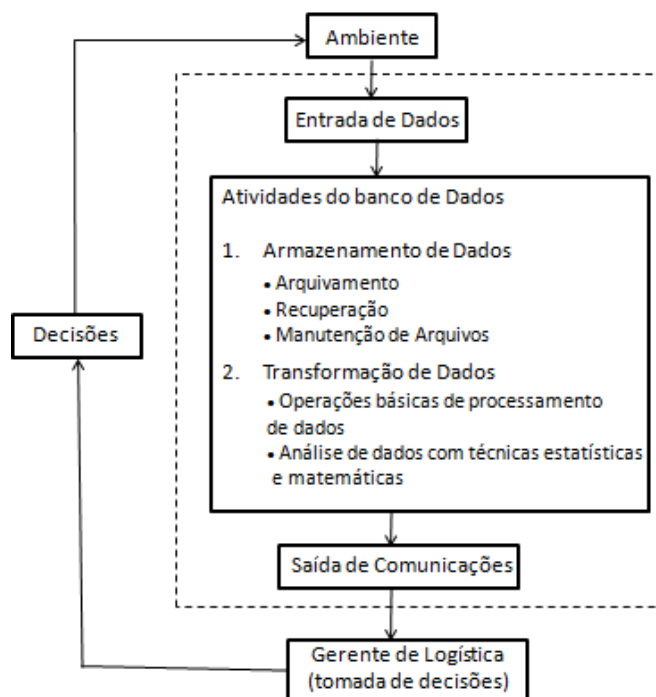


Figura 2: Componentes operacionais do sistema de informação logística
Fonte: Ballou, 2006.

2.3.1. Tipos de Sistema de Informação

Maccari e Sauaia (2006) explicam que a divisão dos sistemas de informação foi dada de acordo com as funções administrativas existentes em uma empresa, as quais culminaram na criação de vários sistemas com o intuito de auxiliar os executivos a tomarem decisões importantes nos vários níveis hierárquicos.

a) Sistema de Informação Executiva – EIS

O uso desse tipo de sistema torna-se fundamental à medida que os administradores dependem de um número cada vez maior de ferramentas de suporte para alavancar o crescimento de seus

empreendimentos. Tais ferramentas, conhecidas como programas de EIS, se transformam em produtos de primeira necessidade para os executivos, cujas decisões definem os rumos das mercadorias e serviços, e conseqüentemente, o sucesso ou fracasso das empresas (MCGEE; PRUSAK, 1994).

b) Sistemas de Informação Gerenciais – SIG

Voltada aos administradores de empresas que seguem os resultados das organizações numa base de tempo semanal, mensal e até mesmo anual, a plataforma dos Sistemas de Informação Gerenciais é orientada para tomada de decisões estruturadas, que também são úteis para o planejamento de metas estratégicas. A coleta de dados ocorre internamente na Organização, tendo como base somente os resultados corporativos existentes e o fluxo de dados (MACCARI; SAUAIA, 2006).

c) Sistemas de Informação de Suporte às Transações – SPT

Os Sistemas de Informação de Suporte às transações são ferramentas voltadas ao nível operacional da empresa. A principal função destes é coletar as informações sobre transações.

Além disso, essa plataforma também se responsabiliza em instalar procedimentos e padrões para garantir uma manutenção consistente dos dados, bem como das tomadas de decisão. Também assegura que as trocas desses dados sejam consistentes e estejam sempre acessíveis para qualquer funcionário que os procurar (LAUDON; LAUDON, 1997).

3. MÉTODO

A metodologia aplicada no estudo foi baseada em levantamentos bibliográficos em livros, artigos nacionais e internacionais e em *sites* específicos sobre o tema abordado, com a coleta de dados secundários, além de informações obtidas na própria Organização.

O presente projeto se baseará na rotina vivida pelos funcionários do departamento de planejamento de material importado da Empresa em estudo que de alguma maneira estão envolvidos no processo de coleta, verificação, validação e divulgação dos resultados da performance de cada fonte de suprimento internacional que abastece a linha de montagem da filial brasileira.

Dessa maneira, serão abordadas as atividades de cada funcionário e o período de intervenção dos mesmos, no que diz respeito à obtenção do resultado mensal de desempenho dos fornecedores internacionais.

A proposta é mensurar o tempo aplicado por cada um nessas funções e o quanto a empresa pode poupar aderindo o *ASN* como ferramenta global de medição para o mercado externo.

Para isso, será desenvolvido um estudo em loco com os próprios responsáveis pelo processo, a fim de ilustrar o fluxo que é hoje seguido para se obter o resultado mensal em comparação ao fluxo de resultado proposto adotando-se o *ASN* como base.

4. RESULTADOS OBTIDOS

4.1. PERFIL DA EMPRESA

Líder no setor de vendas domésticas e de exportação (cerca de 120 países), com receita na ordem de US\$ 55.656 bilhões em 2013, a Empresa em estudo é especialista na produção de equipamentos pesados de construção e mineração, apresentando uma vasta linha de produtos, dentre eles, motoniveladoras, tratores de esteira, carregadeiras de rodas, retroescavadeiras, compactadores, escavadeiras hidráulicas e grupos de geradores.

Vem possibilitando, há quase noventa anos, o progresso sustentável e impulsionando mudanças positivas em todos os continentes. Os clientes procuram a Companhia a fim de conseguir auxílio no desenvolvimento de infraestrutura, energia e ativos de recursos naturais.

No mais, a Empresa opera também por meio de seus três segmentos de produtos: Indústrias de Recursos, de Construção e de Energia & Transporte, além de oferecer financiamento e serviços relacionados por meio de seus diversos segmentos.

4.2. PERFIL DOS PRODUTOS OU SERVIÇOS

Contemplando uma vasta linha de produtos num âmbito global, com cerca de 300 máquinas, o perfil dos equipamentos produzidos pela empresa é continuamente aprimorado e suas linhas de montagem são constantemente atualizadas, com o intuito de responder às necessidades do mercado que está em constante mudança.

Além disso, em seu portfólio, também existe uma gama de acessórios e ferramentas de trabalho que agregam valor e funcionalidade às máquinas produzidas.

O sistema de produção próprio que norteia os procedimentos internos é implementado em toda a Empresa para atingir as metas de pessoas, qualidade, velocidade e custo, que são considerados os pilares que sustentam a estratégia corporativa. Tais parâmetros estão em todos os processos desde o momento em que o cliente faz o pedido até a entrega do produto acabado.

Estas metodologias unificam os sistemas operacional, cultural e gerencial, que são compostos por diversos princípios fundamentais para desempenhar e melhorar continuamente o trabalho realizado.

Além disso, este sistema também foca em identificar e eliminar o máximo de perdas possível, garantindo a melhoria contínua nos produtos e serviços em busca da excelência operacional.

A figura 3 foi desenvolvida com o objetivo de ilustrar o fluxo logístico e sistêmico que é seguido para obtenção dos componentes importados.

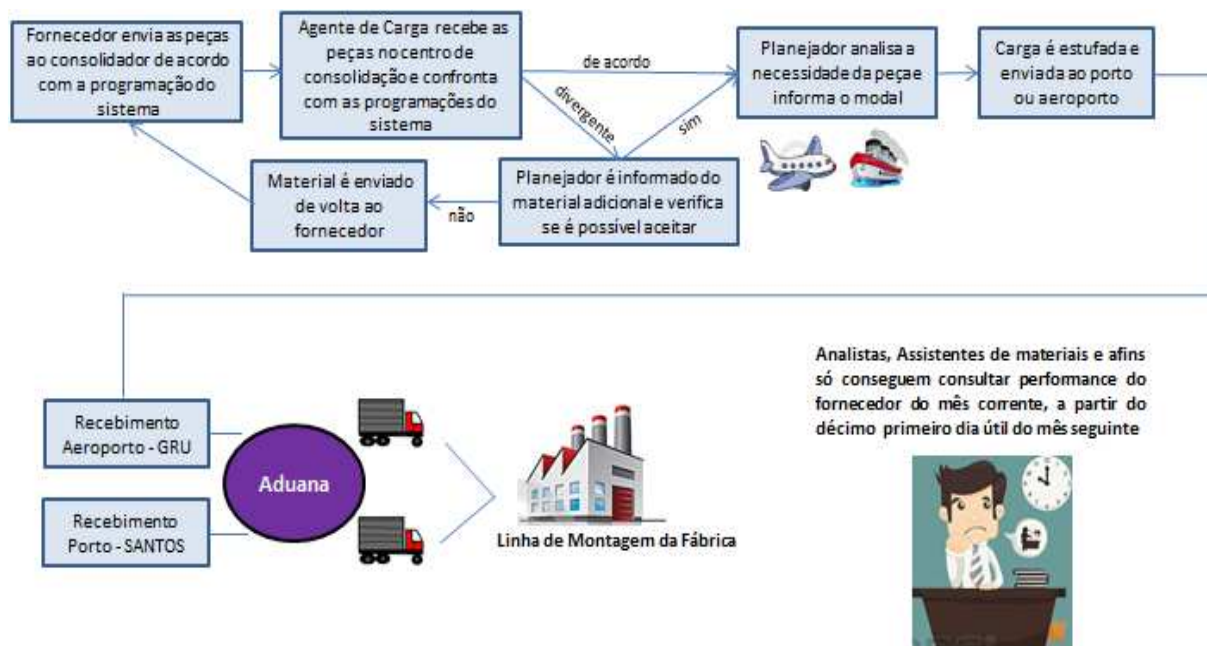


Figura 3: Fluxo de importação de materiais
 Fonte: Adaptação da base de dados da empresa.

4.3. SITUAÇÃO ATUAL

A performance mensal dos fornecedores importados da Empresa é mensurada em um determinado período do mês, através de uma confirmação/validação entre a documentação de embarque e a data física da coleta de cada processo.

Tal procedimento ocorre de forma manual e demanda uma cooperação grande de todas as partes envolvidas na cadeia.

Inicialmente, é necessário que os prestadores de serviço de cada região (Estados Unidos, Europa e Ásia), que são responsáveis pelo sistema, disponibilizem via *web* no sexto dia útil do mês, as bases de dados contendo todas as informações dos embarques que ocorreram durante o período em questão para análise.

Em seguida, o analista de tecnologia da informação (TI) deve baixar esses dados no *website* no mesmo dia, uma vez que os arquivos perdem acessibilidade num prazo muito curto. Com as informações em mãos, é feito um filtro dos processos que foram embarcados dentro do prazo e dos que não respeitaram a data de embarque do sistema. Os dados são então separados por origem de fornecedor e encaminhadas aos assistentes de planejamento para uma análise aprofundada dos casos onde a data não foi cumprida.

Cada assistente de planejamento é responsável por um determinado número de fornecedores. Ao todo, oito funcionários trabalham mensalmente nessa atividade. A eles cabe analisar os programas que não foram embarcados dentro do prazo, penalizando o fornecedor pelo atraso ou relevando o caso com base no fato ocorrido. Para tal, é feito um retrospecto de documentos e troca de *e-mails* onde os resultados são então adicionados num sistema interno para uma segunda ação do analista de TI.

Aproximadamente no nono dia do mês, o analista de TI recebe os dados justificados e integra as informações de acordo com a origem de cada fonte de suprimento, gerando um número percentual individual para cada fornecedor, além de um resultado final para cada região.

Após a compilação dos dados e da medição da performance de cada fornecedor, é enviado, através de um sistema interno, o resultado para todas as fontes, mostrando o número que estas atingiram no mês analisado.

Ao receber o resultado, mostrando a quantidade de programas atendidos durante o mês e o quanto desses programas foram dentro ou fora do prazo, o fornecedor tem o direito de questionar o assistente solicitando detalhes dos casos onde a métrica não foi atingida.

Finalmente, por volta do décimo primeiro dia útil do mês, os dois analistas da cadeia de suprimentos responsáveis, ao receberem os números finais, enviam o resultado para o corpo gerencial juntamente com o histórico dos meses anteriores.

Vale ressaltar também, que estes funcionários propiciam suporte durante o fechamento dos dados, auxiliando os assistentes de planejamento, a área de compras e os próprios fornecedores quando o resultado se mostrar muito inferior à métrica da Organização, provendo detalhes e trabalhando na causa raiz para auxiliar na melhoria das performances futuras.

A tabela 2 ilustra o processo para se obter esse resultado, bem como os elos necessários da cadeia de suprimentos.

Tabela 2: Atividades e responsáveis para a medição da performance do fornecedor

Prestador de Serviço	Analista de TI	Assistentes de Planejamento	Analista de TI	Assistentes de Planejamento	Analistas da Cadeia de Suprimentos
Dia 1	Dias 2 a 5	Dias 6 a 8	Dia 9	Dia 10	Dia 11
• Libera a base de dados do mês para <i>Download</i> via <i>web</i> .					
	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa o arquivo; • Tabula os dados; • Separa as informações por origem de fornecedor; • Encaminha as informações para a análise dos assistentes. 		<ul style="list-style-type: none"> • Compila as informações analisadas; • Separa os dados por origem de fornecedor; • Envia o resultado final aos assistentes e aos analistas da Cadeia de Suprimentos. 		
		<ul style="list-style-type: none"> • Justifica as informações inseridas no <i>Access</i> e na Planilha; • Analisa documentos e histórico de <i>e-mails</i> para evitar equívocos; • Retorna as informações para o Analista de TI. 		<ul style="list-style-type: none"> • Envia os resultados aos fornecedores. 	
					<ul style="list-style-type: none"> • Reporta os resultados para a Alta Administração.

Fonte: Adaptação da base de dados da empresa.

4.4. SITUAÇÃO PROPOSTA

De modo a tornar o processo de obtenção de desempenho mensal dos fornecedores importados menos manual e o mais automatizado e abrangente possível, a Empresa está buscando adotar uma nova ferramenta *online* para mensurar tal índice, o *ASN*.

Com esse novo procedimento, a cada novo embarque o fornecedor será responsável por enviar o *ASN* através de uma plataforma *web*, o qual seria imediatamente contabilizado e refletido no sistema.

Esta plataforma utiliza dados internos da empresa para assim exibir os resultados de cada fornecedor. Através dela, é possível visualizar o desempenho de entrega de cada parceiro comercial, via *ASN*, uma vez que sua estrutura esta focada nas atividades da planta em si e na comunicação com a mesma. Permite ainda exportar métricas do banco de dados para outros aplicativos a fim de realizar análises mais aprofundadas, além do envio automático de notificações via *e-mail* frente à determinada necessidade.

O cálculo da performance é feito com base no recebimento das informações nesse sistema, que contabiliza os embarques feitos fora do prazo estipulado, tanto depois, quanto antes da data solicitada pela Empresa. Ou seja, através do recebimento do *ASN*, o sistema

automaticamente alerta se o fornecedor cumpriu ou não com o contrato de venda, pontuando-o tanto positiva quanto negativamente.

Sendo assim, a consulta dos resultados parciais e finais poderá ser feita a qualquer momento pelos assistentes de planejamento, analistas da cadeia de suprimentos, supervisão e gerência, outros departamentos que demonstrarem interesse como compras, por exemplo, além do próprio fornecedor.

Em síntese, aplicando essa nova metodologia, estar-se-ia excluindo tais atividades do cotidiano dos funcionários mencionados no tópico anterior, e o fornecedor, em até uma hora antes do embarque, transmitiria o *ASN* sistematicamente para a plataforma *web*, propiciando assim uma leitura atualizada dos dados.

Em outras palavras, o fornecedor passaria a ser o principal responsável por esse processo, contando é claro com o suporte da Empresa contratante quando necessário, estreitando assim os laços e o engajamento entre os parceiros comerciais existentes na cadeia de suprimentos.

Tomando como base a figura 3 previamente exposta, com a implantação do *ASN*, a etapa em destaque na figura 4 seria adicionada ao fluxo, não intervindo no trâmite físico e logístico já existente na cadeia, porém possibilitando um acompanhamento simultâneo das ações do fornecedor.



Analistas, Assistentes de materiais e afins podem consultar a performance parcial e final do fornecedor a qualquer momento



Figura 4: Fluxo de importação de materiais com o *ASN*

Fonte: Adaptação da base de dados da empresa.

4.5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Visando mensurar os ganhos advindos à Organização com a implementação do *ASN* em sua rotina de trabalho, foi construída a tabela 3 que ilustra os principais pontos de impacto dessa mudança.

Tabela 3: Custo da cadeia aplicado na atividade de mensurar o desempenho do fornecedor

	Remuneração Mensal	Quantidade de Funcionários dedicados	Remuneração Diária	Horas gastas na atividade	Acumulado
Prestadores de Serviço	R\$3.000,00	3	R\$56,25	2	R\$112,50
Assistente de Planejamento	R\$2.500,00	8	R\$125,00	40	R\$5.000,00
Analista de TI	R\$5.000,00	1	R\$31,25	8	R\$250,00
Analistas da Cadeia de Suprimentos	R\$7.000,00	2	R\$87,50	32	R\$2.800,00

Fonte: Adaptação da base de dados da empresa.

Vale ressaltar que os números da tabela 3 foram baseados considerando um mês com vinte dias úteis.

Agregando esses números a um período maior de tempo, nota-se um ganho de aproximadamente R\$8.200,00 mensais e, num horizonte de um ano, R\$98.000,00 de redução de custo para a Empresa.

O investimento inicial aplicado para adotar tal ferramenta equivale \$14.750,00, onde estão inclusos a licença do *ASN*, treinamentos para os fornecedores, acesso a plataforma *online*, e suporte de TI. Contudo, após a implementação, o único custo que a Empresa absorve é o de renovação de licença anualmente, no valor de U\$5.000,00.

Utilizando o *payback* como referência para avaliar o benefício financeiro, com o *cost avoidance* anual de R\$ 98.000,00, e com o investimento inicial de R\$ 14.750,00 e posteriormente de R\$5.000,00/ano, obtêm-se o *payback* de 0,2 ano ou aproximadamente 2 meses. Baseado nessa métrica e tempo de retorno constata-se uma grande viabilidade financeira para a adesão da nova ferramenta.

A tabela 4 foi elaborada com o intuito de comparar as duas situações abordadas no decorrer do projeto, a situação atual aborda as atividades relacionadas sem a intervenção do *ASN* e a situação proposta ilustra as mudanças que essa ferramenta proporciona.

Tabela 4: Comparativo entre os Cenários

	Situação Atual	Situação Proposta
Funcionários Dedicados	14	Atividade transferida ao Fornecedor
Tempo Aplicado	82 horas	Atividade transferida ao Fornecedor
Visibilidade da carga	A partir do momento que a mercadoria chega ao Armazém	No momento que o fornecedor despacha a carga
Cálculo da Performance	Conferência manual de documentação de embarque, <i>e-mails</i> , contato com parceiros da cadeia	Baseado no <i>ASN</i> enviado pelo fornecedor a cada embarque
Recebimento no CD	Chegada física da mercadoria	Preparação prévia e maior agilidade no armazém através dos dados enviados via <i>ASN</i>
Verificação da Performance	11º dia útil do mês seguinte (Resultado final)	Dados disponíveis via <i>web</i> a qualquer momento (Resultados parciais e finais)
Acesso aos Dados	Solicitações Manuais	Plataforma <i>Online</i>
Investimento	-	R\$ 10.250,00 / Início R\$ 5.000,00 / Ano
Savings	-	R\$ 8.200,00 / mês R\$ 98.000,00/ano

Fonte: Adaptação da base de dados da empresa.

É importante destacar também que a plataforma onde o *ASN* está acondicionado reflete todas as programações de compra presentes no sistema interno da Empresa, que mostram as necessidades dos materiais na linha de produção. Além disso, essa ferramenta também apresenta outras funções que auxiliam os analistas da cadeia na constatação de problemas recorrentes e com base nisso, na criação de um plano de ação que vise a evolução do fornecedor, evitar custos adicionais e manter a linha de montagem operando conforme o planejado.

Algumas fragilidades que essa nova metodologia pode acarretar estão principalmente ligadas ao fornecedor. Este, uma vez que passará a ser a principal chave dessa atividade, deverá adequar sua rotina de trabalho para que ao final de cada processo de exportação, envie o *ASN*. Para tal, o mesmo será devidamente treinado para conduzir essa ferramenta da forma adequada e contará com o suporte dos analistas da Empresa quando necessário.

Além disso, como todo e qualquer sistema, algumas falhas inesperadas podem acontecer, como queda de energia, ruídos no funcionamento da plataforma *online*, entre outros, exigindo assim a intervenção manual de especialistas de tecnologia da informação e dos responsáveis pelo sistema.

5. CONCLUSÃO

O principal fator que orientou o desenvolvimento deste trabalho foi a percepção de pontos que poderiam ser melhorados no processo de medição do desempenho dos fornecedores importados de uma empresa multinacional que atua no ramo de produção de equipamentos pesados de construção e mineração.

Assim, o estudo teve como principal objetivo apresentar e analisar a viabilidade em se adotar uma nova ferramenta operacional com o intuito de melhorar a visibilidade das cargas em trânsito, de modo a reduzir o tempo de processamento no registro dos materiais importados e ainda sim avaliar o fornecedor.

Com os resultados obtidos e mesurados na seção 4.5 do projeto, conclui-se que o objetivo traçado para o presente estudo foi alcançado com êxito, uma vez que essa nova metodologia além de minimizar substancialmente o tempo e mão-de-obra interno dedicados para essa atividade, resultará em uma redução de custo de aproximadamente R\$100.000,00 à Organização no prazo de um ano.

Além disso, a adesão *ASN* também soluciona o problema que norteou o desenvolvimento dessa pesquisa, já que através dessa ferramenta *online*, toda a atividade de conferência documental de embarque e prazo para a obtenção da performance mensal do fornecedor, serão excluídos da rotina de trabalho dos funcionários do departamento de planejamento de materiais importados e permanecerão disponíveis na *web* para todo e qualquer envolvido na cadeia que se mostrar interessado.

Além disso, o tempo até então demandado para essa função poderá ser aplicado pelos funcionários na busca de oportunidades e criação de novos projetos de melhoria e desenvolvimento.

Por fim, dependendo do bom andamento e da adaptação dessa ferramenta no ambiente organizacional para as fontes importadas, essa nova metodologia poderá ser aplicada para medir o desempenho dos fornecedores domésticos também, padronizando essa atividade nos diversos elos da cadeia de suprimentos.

6. REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H., **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P., **Management Information Systems**, 4. ed., Saddle River: Prentice Hall, 1997, p.13.

MACCARI, E. A.; SAUAIA, A. C. A., Aderência de Sistemas de Informação na Tomada de Decisão: Um Estudo Multicaso com Jogos de Empresa. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v.3, n.3, 2006.

MACHADO, R. T. M., **Rastreabilidade, Tecnologia da Informação e Coordenação de Sistemas Agroindustriais**, 2000. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MCGEE, J; PRUSAK, L., **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC), **Como proceder para realizar uma importação?**, Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=4262&refr=246#resposta001>>; Acesso em: 22 abr 14.

MURAKAMI, E.; SARAIVA, A. M., Rastreabilidade de Informações nas Cadeias Produtivas: Padrões de Troca de Dados. **Revista Brasileira de Agroinformática**, v. 7, n. 1, p. 58-66, 2005.

PORTAL BRASILEIRO DE COMÉRCIO EXTERIOR (PORTAL), **Despacho Aduaneiro de Importação**, Disponível em: <<http://www.comexbrasil.gov.br/conteudo/ver/chave/despacho-aduaneiro-de-importacao>>; Acesso em: 21 abr 14.

PORTAL BRASILEIRO DE COMÉRCIO EXTERIOR (PORTAL), **Importação: Visão Geral**, Disponível em: <<http://www.comexbrasil.gov.br/conteudo/ver/chave/como-importar:-visao-geral/menu/70>>; Acesso em: 21 abr 14.

RECEITA FEDERAL, **Etapas do Despacho Aduaneiro de Importação**, 2014. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/manuaisweb/importacao/topicos/conceitos_e_definicoes/etapas_do_despacho_aduaneiro_de_importacao/>; Acesso em: 21 abr 14.

SANTOS, S. M. C.; PONTES, M. M. de, **A Tecnologia da Informação na Logística**: O uso do EDI nas Operações Logísticas de uma Empresa do Setor Têxtil, Fortaleza, 2006.

SEBRAE, **Como Importar**, 2012. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/customizado/negocios-internacionais/exportar-e-importar/como-importar>>. Acesso em 27 abr 14.

TANEJA, S. **Speedy Delivery**. Chain Store Age July 1999: 90. Academic OneFile. Web. 16 abr 2014.