

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Elaine Catarina Dias Souza**

**ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE* NO PROCESSO  
DE DIVERGÊNCIAS DE *INVOICES* EM UMA EMPRESA COM  
PRODUTOS DE ALTA TECNOLOGIA**

**Taubaté – SP**

**2017**

**Elaine Catarina Dias Souza**

**ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE* NO PROCESSO  
DE DIVERGÊNCIAS DE *INVOICES* EM UMA EMPRESA COM  
PRODUTOS DE ALTA TECNOLOGIA**

Monografia apresentada para obtenção do Certificado de Especialização no Curso de MBA em Gerência de Logística Integrada e Operações do Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Me Paulo Cesar Corrêa Lindgren

**Taubaté – SP**

**2017**

**ELAINE CATARINA DIAS SOUZA**

**ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE* NO PROCESSO DE  
DIVERGÊNCIAS DE *INVOICES* EM UMA EMPRESA COM PRODUTOS DE ALTA  
TECNOLOGIA**

Monografia apresentada para obtenção do Certificado de Especialização no Curso de MBA em Gerência de Logística Integrada e Operações do Departamento de Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté.

Data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Me. Paulo Cesar Corrêa Lindgren

Universidade de Taubaté

Assinatura: \_\_\_\_\_

Profa. Me. Maria Regina Hidalgo de Oliveira Lindgren

Universidade de Taubaté

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Me. Augustinho Ribeiro da Silva

Universidade de Taubaté

Assinatura: \_\_\_\_\_

*Aos meus amados pais, Rosa e Henrique,  
por quem tenho muito respeito e estima. Ao  
meu companheiro de vida, Gabriel, por todo  
apoio e incentivo durante essa jornada.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pela sua infinita misericórdia em conceder sabedoria, paciência e luz para desenvolver e finalizar este estudo.

Ao Professor, Mestre Paulo Cesar Corrêa Lindgren, pela orientação e confiança durante o período de elaboração deste trabalho.

Aos meus pais, Henrique e Rosa pela educação, tolerância e amparo. Aos meus irmãos, Poliana e Tiago, pelo suporte e paciência. Ao meu amado companheiro Gabriel, por todo apoio, atenção e incentivo prestado durante a realização deste estudo.

Aos meus colegas de sala de aula, que sempre me ajudaram e apoiaram.

“Existe uma força mais poderosa que a eletricidade, o vapor e a energia atômica: a vontade.”

Albert Einstein

## RESUMO

As constantes mudanças no cenário mundial no âmbito político, econômico e social afetam diretamente a sobrevivência das empresas no mercado e para tanto se faz necessário explorar alternativas que visam buscar a eliminação de desperdícios, a redução de ciclos e os ganhos de produtividade para alcançar o sucesso. No meio corporativo, as empresas observaram que é possível obter ganhos mensuráveis não só na área fabril, mas também na área administrativa a fim de alavancar sua competitividade. Para tratar esse ponto, a empresa abordada nesse estudo de caso, utilizou ferramentas do Escritório Enxuto para implantar mudanças em seus processos administrativos, especificamente, no setor de Compras, área que lida com processo de recebimento de Faturas de fornecedores Internacionais. Quando um documento é recebido divergente, acarreta uma série de retrabalhos para empresa, além de impactar o ciclo logístico e o atendimento do prazo do cliente final. Dentre as ferramentas disponíveis para a execução do “Escritório Enxuto” destacam-se o *Kaizen*, o PDCA e os Indicadores Chave de Performance – *KPI's (Key Performance Indicators)*. A empresa incorporou tal metodologia a fim de diminuir os mais variados impactos em sua cadeia, o que proporcionou significativas mudanças na condução de suas atividades, bem como resultou em melhorias de processos, ganhos de produtividade e eficiência operacional.

**Palavras-chave:** Escritório Enxuto. Faturas. Compras. Logística.

## **ABSTRACT**

The constant changes in the world scenario in the political, economic and social sphere directly affect the survival of companies in the market and therefore it is necessary to explore alternatives to eliminate waste, reduce cycles and productivity gains to achieve success. In the corporate environment, companies noted that it is possible to achieve measurable gains not only in the manufacturing area, but also in the administrative area in order to leverage their competitiveness. To address this point, the company mentioned in this study used Lean Office tools to implement changes in its administrative processes, specifically in the Procurement area, which deals with Invoices receiving process from International Suppliers. When a document is received divergent, it creates a series of rework for the company, as well as impacting the logistics cycle and impact the date of the final customer. Among the available tools for running the Lean Office, the main ones are: Kaizen, PDCA and Key Performance Indicators (KPIs). The Company incorporated such methodology in order to reduce the most varied impacts in its chain, which provided significant changes in the conduct of its activities, as well as resulted in process improvements, productivity gains and operational efficiency.

**Keywords:** Lean Office. Invoices. Supply Chain. Logistics.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – As Revoluções Industriais .....	19
Figura 2 - <i>Commercial Invoice</i> .....	24
Figura 3 - <i>Incoterms</i> e a Transferência de Responsabilidades .....	26
Figura 4 - Atividades da função Compras .....	28
Figura 5 - Desperdícios sob a ótica do <i>Lean Office</i> .....	31
Figura 6 - Plano – Execução – Verificação – Ação no processo .....	40
Figura 7 - Ciclo PDCA .....	41
Figura 8 - Processo Recebimento de Invoice.....	44

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Revisar Data da <i>Invoice</i> .....	51
Gráfico 2 - <i>Material sem “on hand”</i> .....	52
Gráfico 3 - PO sem Saldo.....	52
Gráfico 4 - Preço Discrepante .....	53

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparação dos desperdícios industriais e desperdícios do escritório ..	30
Quadro 2 - Princípios, formas de gestão e resultados práticos de <i>Kaizen</i> .....	35
Quadro 3 - Modelo A3 .....	39

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 Problema .....	14
1.2 Objetivo do Estudo .....	15
1.3 Delimitação do Estudo .....	15
1.4 Importância do Estudo .....	16
1.5 Metodologia do Estudo.....	16
1.6 Organização do Estudo .....	17
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>18</b>
2.1 As indústrias de produtos de Alta Tecnologia no Brasil .....	18
2.2 Cadeia de Suprimentos - <i>Supply Chain</i> .....	20
2.3 Logística e Operações Globais .....	21
2.3.1 O processo de documentação de embarque.....	22
2.3.2 A <i>Commercial Invoice</i> (Fatura comercial).....	23
2.3.3 <i>Incoterms</i> (Termos Internacionais de Comércio).....	25
2.4 O setor de Compras .....	27
2.5 Origens e histórico do <i>Lean Office</i> - Escritório Enxuto .....	28
2.5.1 Classificação dos desperdícios .....	29
2.5.1.1 Desperdício de Produção em Excesso (Superprodução).....	32
2.5.1.2 Desperdício de Espera .....	32
2.5.1.3 Desperdício de Movimento.....	32
2.5.1.4 Desperdício de Transporte .....	33
2.5.1.5 Desperdício de Super Processamento .....	33
2.5.1.6 Desperdício com Inventários .....	33
2.5.1.7 Desperdício com Defeitos .....	33
2.5.1.8 Desperdício da não utilização de Pessoal.....	34
2.5.2 <i>Kaizen</i> no <i>Lean Office</i> .....	34
2.5.3 Os indicadores de performance – <i>KPI's (Key Performance Indicators)</i> .....	36
2.5.4 Relatório A3.....	37
2.5.5 Método PDCA .....	40

<b>3 ESTUDO DE CASO ÚNICO: A APLICAÇÃO DO <i>LEAN OFFICE</i> NO PROCESSO DE DIVERGÊNCIAS DE <i>INVOICES</i> EM UMA EMPRESA COM PRODUTOS DE ALTA TECNOLOGIA.....</b>	<b>42</b>
3.1 Empresa.....	42
3.2 Problemas no Embarque e seus impactos na <i>Supply Chain</i> .....	42
3.3 Documentações Divergentes e seus impactos.....	45
3.4 A aplicação do <i>Lean Office</i> no mapeamento e identificação dos problemas .....	47
3.5 O <i>Kaizen</i> .....	48
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>51</b>
4.1 A melhoria dos <i>KPI's</i> .....	51
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>54</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>55</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As constantes mudanças no cenário mundial no âmbito político, econômico e social afetam diretamente a sobrevivência das empresas no mercado. Como consequência, faz-se necessário que cada organização busque instrumentos que alavanquem sua estratégia empresarial e que fortaleçam o gerenciamento da cadeia de suprimentos.

A busca pela eliminação de desperdícios, a redução de ciclos e os ganhos de produtividade são fatores chave de sucesso. Uma vez que esses ganhos já foram obtidos na área produtiva, é de suma importância que as empresas apliquem mecanismos que permitam obter esses mesmos ganhos na área administrativa.

A abordagem “*Lean Office*”, ou “Escritório Enxuto” se posiciona como uma grande aliada na busca desses ganhos e da excelência empresarial, pelo fato de maximizar a eficiência operacional, evitar custos desnecessários e agilizar os trâmites burocráticos, gerando assim, ganhos mensuráveis para a organização.

Trata-se de algo que não necessita diretamente de sistemas informatizados ou grandes investimentos para ser implantado. O mais importante é a inserção da cultura, treinamentos e práticas das ferramentas (SILVA, 2014).

Dentre as ferramentas disponíveis para implantação da abordagem do “*Lean Office*” destacam-se *Kaizen*, o Trabalho Padrão, o PDCA e os Indicadores Chave de Performance – KPI's (*Key Performance Indicators*).

O processo administrativo documental para a liberação de embarques internacionais de empresas de alta tecnologia, que é o objeto desse estudo, é extremamente moroso devido às exigências da Alfândega Brasileira para o desembaraço aduaneiro, demandando um processo bastante robusto para evitar retrabalhos, atrasos no cronograma, custos com armazenagem de produtos e impactos na linha de produção.

### 1.1 Problema

A crescente necessidade organizacional em se alcançar a eliminação de desperdícios no ambiente administrativo, a comunicação eficiente entre setores e a

padronização de processos, são fatores chave de sucesso que demandam tempo e estratégia das empresas (TAPPING, 2005).

Em empresas de alta tecnologia, onde a maioria dos materiais necessários para a fabricação de seus produtos é importada, existe uma forte necessidade de se aperfeiçoar os processos administrativos, a fim de minimizar os erros e o tempo de espera para a chegada de mercadorias. Especificamente, no setor de compras, onde a quantidade de documentos recebidos por parte dos fornecedores, à exemplo das *Invoices* (faturas comerciais), é extremamente volumoso, faz-se necessária a adoção de técnicas e processos estruturados que auxiliem a cadeia de suprimentos a otimizar seus resultados, evitar retrabalhos e minimizar atrasos.

Nesse contexto questiona-se: Como o *Lean Office* - Escritório Enxuto pode contribuir com a eficiência operacional da empresa no recebimento de *Invoices* (faturas comerciais) dos fornecedores, a fim de otimizar seus processos e indicadores de desempenho?

## **1.2 Objetivo do Estudo**

Analisar a importância e mensurar os ganhos da implantação do “*Lean Office*”, ou “Escritório Enxuto”, em empresa de alta tecnologia que atua com documentações internacionais burocráticas (*Invoices*), as quais impactam a gestão e os resultados da cadeia de suprimentos.

## **1.3 Delimitação do Estudo**

O presente estudo limita-se à análise da implantação do “*Lean Office*” ou “Escritório Enxuto”, no ano de 2016, em uma empresa de alta tecnologia que atua com o recebimento de documentações internacionais (*Invoices*) para a liberação de embarque de materiais necessários para a cadeia produtiva. Em virtude do tempo exigido para se concluir o trabalho, não se pretende estender o estudo para abranger outros documentos, mesmo que igualmente impactantes, e nem abranger outras áreas que também estejam envolvidas ao longo do trâmite.

Com a implantação da abordagem “*Lean Office*”, a empresa visa minimizar os processos de documentação divergente, retrabalhos e custos adicionais para a armazenagem de materiais, maximizando assim, a sua eficiência operacional.

## 1.4 Importância do Estudo

A gestão dos processos administrativos nas grandes organizações é de suma importância para o desenvolvimento do negócio. Especialmente, em empresas de alta tecnologia, onde é necessária a aquisição da matéria prima internacional para suportar a cadeia produtiva.

O processo administrativo documental para o desembaraço aduaneiro desses materiais perante a Alfândega Brasileira é extremamente criterioso, portanto, é necessário certificar-se que toda documentação está correta a fim de se evitar retrabalhos e maiores atrasos.

A aplicação do “*Lean Office*” ou “Escritório Enxuto” no processo de emissão de *Invoice* (documento necessário para importar material dos fornecedores) é de grande auxílio para agilizar a liberação dos embarques, reduzir os índices de armazenagem nos agentes de carga (com seus custos associados) e minimizar a carga horária do pessoal administrativo que faz a gestão dos embarques internacionais.

## 1.5 Metodologia do Estudo

Segundo Kahlmeyer-Mertens et al., 2007, o modo que define como uma pesquisa é desdobrada está relacionado à capacidade de interpretar e argumentar os fatos que se baseiam em torno dela.

Tozoni-Reis (2010) define a pesquisa como um estudo organizado, onde o pesquisador é capaz de buscar respostas pelos problemas propostos. Da mesma forma, este estudo caracteriza-se, segundo (GIL, 1991) como uma pesquisa aplicada, quanto à sua natureza e como pesquisa qualitativa, quanto à sua forma de abordagem do problema.

Como se adota, neste trabalho, a técnica do Estudo de Caso Único, tem-se em Yin (2001) que para a elaboração de um estudo de caso são utilizados os mais diferentes métodos, como: documentação, registros em arquivo, entrevistas e análise e observação dos participantes que estão envolvidos no processo. No presente estudo foram utilizados registros documentais que fazem referência ao problema proposto.



Ainda segundo o mesmo autor, é de grande valia em trabalhos científicos a utilização de documentos que comprovem concretamente o que está sendo apresentado e argumentado, fortalecendo assim a valorização do conteúdo abordado.

## **1.6 Organização do Estudo**

Este trabalho está dividido em quatro capítulos que se encontram descritos da seguinte forma:

No primeiro capítulo encontram-se a introdução, o objetivo geral, a delimitação, a importância, a metodologia e a organização do estudo. O segundo aborda a revisão da literatura, com conceitos teóricos relacionados ao tema da pesquisa. O terceiro capítulo descreve o estudo de caso único, realizado numa empresa de alta tecnologia, e o quarto traz a conclusão do estudo, seguido das necessárias Referências.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 As indústrias de produtos de Alta Tecnologia no Brasil**

A necessidade do desenvolvimento econômico é de suma importância para o crescimento de um país e de sua população, pois acarreta uma série de mudanças no âmbito social, cultural, institucional e tecnológico (BRESSER PEREIRA, 2008).

Historicamente, pode se afirmar que o final do século XVIII e o início do século XIX, foi o período industrial marcado pela força do vapor, do ferro e do aço, que impulsionaram a movimentação dos produtos e a disponibilidade da indústria metalúrgica, período conhecido como Revolução Industrial (ROSSI, 2017).

Segundo Abreu (1999) o cenário econômico brasileiro antes de 1968 foi marcado pela exportação do café e de produtos agrícolas. Após a Segunda Guerra Mundial a economia foi marcada por períodos instáveis, de alto e baixo crescimento, devido à dependência da exportação de produtos primários para os Estados Unidos e Europa ocidental.

Rossi (2017) declara que com o advento da eletricidade, as indústrias aceleraram e aumentaram seu processo produtivo. A presença da globalização foi outro fator que contribuiu com a mudança no cenário mundial e impulsionou a tecnologia e as indústrias, que se tornaram cada vez mais eficientes.

Ainda segundo o mesmo autor, as indústrias se fortaleceram muito após a Segunda Guerra Mundial, principalmente a partir de 1970, com a entrada da alta tecnologia, onde o acesso às informações passou a ser menos limitado e integrado a diferentes programas que ajudam no controle da produção.

No Brasil, a década de 1990 foi um período marcado pela liderança do governo Collor, onde ocorreram significativas mudanças no que tange o âmbito da política de comércio exterior brasileiro, com a abertura comercial e a entrada da globalização explicitado pela integração entre países por meio de acordos bilaterais e multilaterais (VIEIRA, 2005).

Vieira (2005) ainda afirma que tal abertura gerou um risco significativo para as empresas brasileiras em face da competitividade gerada com as empresas internacionais. Tal situação obrigou uma série de mudanças e reestruturações no

país, a fim de que as empresas brasileiras se tornassem mais competitivas e alcançassem produtividade e eficiência operacional frente ao mercado externo.

É importante ressaltar que as empresas que atuam no mercado internacional tendo em vista os parâmetros exigidos pelo cenário global, possuem o foco de aumentar e melhorar o seu desempenho operacional bem como a qualidade dos seus produtos, atrelados às políticas comerciais dos países que integram esse processo (VIEIRA, 2005).

Este autor ainda afirma que:

Para atuar no mercado internacional, as empresas devem estudar o mercado com o qual deseja operar, de modo a avaliar suas efetivas possibilidades comerciais, focando o cliente, o produto, suas atividades e qualidade exigidas, além de conhecer o essencial sobre os regimes alfandegários, cambiais e de impostos e as taxas em vigor no país em questão (VIEIRA, 2005, p.39)

Devido aos fatores externos, a acirrada competitividade do mercado e a exigência dos consumidores, as organizações investiram em sistemas de informação como ferramenta promissora de sucesso, principalmente aquelas que possuem produtos com alta tecnologia agregada, pois auxiliam na otimização da produção, em seus processos internos e na satisfação do mercado, frutos do século XIX (ROSSI 2017).

A Figura 1 ilustra as fases das revoluções industriais.

**Figura 1** - As Revoluções Industriais



**Fonte:** Sakkis, Afonso, Castro (2016)

## 2.2 Cadeia de Suprimentos - *Supply Chain*

As organizações estão em busca de uma integração eficiente entre as áreas para alcançar resultados cada vez mais satisfatórios, para tanto, é necessário uma perfeita integração da cadeia de suprimentos, que engloba todos os mecanismos diretos e indiretos para o atingimento de tal objetivo (CHOPRA, MEINDL, 2003).

Dornier et al., (2013, p.369), afirmam que a cadeia de suprimentos “é a gestão de atividades que transformam as matérias primas em produtos intermediários e produtos finais, e que entregam esses produtos finais aos clientes”. Adicional a isso, cadeia de suprimentos possui também o foco de integrar e coordenar as atividades de produção e logística. Trata-se de uma maneira clara de alcançar a eficiência operacional no que diz respeito a custo, *lead time* (ciclo) e serviço ao cliente (DORNIER, et al., 2013).

Segundo Chopra e Meindl (2003, p. 03) “a cadeia de suprimento não inclui apenas fabricantes e fornecedores, mas também transportadoras, depósitos, varejistas e os próprios clientes”.

De acordo com os mesmo autores, a maximização do valor global gerado é o objetivo de uma cadeia de suprimentos. Esse valor pode ser compreendido como a diferença entre o valor do produto final para o consumidor e o esforço despendido por toda a cadeia de suprimentos para atendê-lo. Os autores afirmam ainda que o sucesso da cadeia de suprimentos deve ser medido por meio da lucratividade da cadeia como um todo e não baseado em um caso isolado.

Para Ballou (1993), o sucesso dentro de uma organização está amplamente relacionado com a integração e o gerenciamento eficaz dos diferentes sistemas internos, visando à eliminação de retrabalhos e a busca e o fortalecimento de parcerias com os envolvidos na cadeia de suprimentos, baseado em informações e capacitação técnica.

Dentro de um cenário competitivo, as empresas desenvolvem aceleradamente suas atividades e a medida que elas se disseminam pelo mundo e os produtos começam a atravessar fronteiras nacionais, a gestão da cadeia de suprimento deve ser ainda mais acentuada, pois os gerentes passam a vivenciar incertezas e complexidades da cadeia logística globalizada (DORNIER, et al., 2013).

As decisões tomadas dentro da cadeia de suprimentos são de suma importância e possuem um impacto enorme no que diz respeito ao sucesso ou

fracasso de uma organização. Quando a gestão da cadeia de suprimentos é bem sucedida, os fluxos de produtos, informações e custos são positivos e agregam valores satisfatórios para o cliente final (CHOPRA, MEINDL, 2003).

### 2.3 Logística e Operações Globais

A presença da globalização, as exigências e expectativas dos clientes, as mudanças tecnológicas e a competitividade do mercado são fatores que influenciam fortemente a área de logística e suas operações (DORNIER, et al., 2013).

Ainda segundo os mesmos autores, a logística pode ser compreendida inicialmente como uma fonte fornecedora de serviços, tanto em empresas com produtos de consumo ou industriais, e dependendo de sua aplicação terá um serviço e um nível de atendimento diferenciado (DORNIER, et al., 2013).

Ballou (1993) destaca que:

O futuro da logística é mesmo brilhante. As tendências econômicas mostram que os custos para movimentação de bens e distribuição de serviços devem aumentar proporcionalmente as outras atividades, tais como manufatura e *marketing*. O aumento nos custos de combustível, a implantação de melhorias de produtividade e a questão ecológica vão contribuir para o prestígio da logística. A maior importância dos assuntos logísticos vai atrair maior atenção por parte da administração (BALLOU, 1993, p. 125).

Ainda conforme Ballou (1993) a partir dos anos 1970, a logística passa a representar uma área estratégica dentro das organizações. O autor afirma que existe uma relação importante entre a logística e o comércio exterior, ao defender que quanto maior for o crescimento dessas duas áreas, maior será o número de profissionais logísticos no comércio internacional.

A atividade de logística requer que as empresas se submetam a uma série de regulamentos e práticas comerciais, normas sobre contratos, transporte, pagamentos, fiscalizações e normas aduaneiras. (LUNARDI, 2011).

Keidi (2007) destaca que a atividade logística é extremamente relevante no comércio internacional, devido ao seu alto grau de complexidade.

Segundo Dornier et al., (2013), as regulamentações governamentais possuem um enorme impacto nas atividades logísticas. Cada país possui uma exigência a ser seguida e as empresas devem se adaptar para não prejudicar seus processos e sua gestão.

As empresas que necessitam de um serviço logístico devem estar cientes em relação aos fatores globais externos que influenciam diretamente seus processos. Diante disso, elas possuem duas alternativas: reagir às mudanças ou ser deixada completamente fora da concorrência (DORNIER, et al., 2013).

### **2.3.1 O processo de documentação de embarque**

Dentro de uma cadeia de suprimentos, é vital a presença do transporte para movimentar os produtos entre um ponto e outro. O transporte pode ser considerado como um fator chave no que tange responsabilidade e eficiência de processo (CHOPRA, MEINDL, 2003).

Para que o embarque de um material se efetive no comércio internacional, é necessária a emissão de uma série de documentações para prosseguir com o transporte do mesmo. Em sua maioria, os documentos são emitidos por meio do SISCOMEX (Sistema Integrado de Comércio Exterior), que se trata de um sistema administrativo computadorizado do governo, responsável por integrar as atividades de registro, rastreamento e controle dos embarques no comércio exterior (BIZELLI, BARBOSA, 2001).

O sistema é abastecido de informações provenientes da *Pró-forma Invoice* (fatura pró-forma), *Commercial Invoice* (fatura comercial) e conhecimento de embarque. De acordo com Vieira (2005), a fatura pró-forma (*Pró-forma Invoice*), representa o documento emitido pelo exportador e tem como finalidade auxiliar principalmente na emissão da *Commercial Invoice* (fatura comercial), mais conhecida como *Invoice*, sua forma abreviada.

Lunardi (2011) enfatiza a importância da emissão correta da documentação, atrelada às obrigações do vendedor e aos documentos de entrega ao comprador para se prosseguir com o embarque. O vendedor é inteiramente responsável por fornecer ao comprador, documentos que comprovem o cumprimento de suas obrigações.

### 2.3.2 A *Commercial Invoice* (Fatura comercial)

Segundo Vieira (2005), a *Commercial Invoice* (fatura comercial) é um documento oficial e de suma importância no processo de desembaraço de materiais no país de destino. Ela deve ser emitida com atenção e sem rasuras pelo exportador, a fim de evitar problemas e atrasos logísticos.

Garcia (2001) considera a fatura comercial como um dos documentos mais relevantes no mercado internacional de mercadorias, uma vez que é por meio desse documento que o importador obtém todas as informações provenientes à operação, como exemplo, quantidade, preço e local de destino.

O modelo da *Commercial Invoice* (fatura comercial) pode ser elaborado a critério do exportador, pois não existe um modelo padrão (GARCIA, 2001), porém deve conter no mínimo todos os itens listados a seguir, conforme menciona Vieira (2005, p.65):

- local e data de emissão;
- número sequencial;
- nome e endereço do exportador e importador;
- número do pedido;
- número da licença de importação, se houver;
- modalidade de pagamento, se por Carta de Crédito mencionar o número e data de emissão;
- meio de transporte;
- porto e local de destino;
- número e data do conhecimento de embarque;
- nome da embarcação;
- nome da companhia transportadora, quantidade e discriminação detalhada da mercadoria;
- peso líquido e bruto;
- INCOTERM utilizado; e
- declarações exigidas pelo país do importador e assinatura do exportador.

Garcia (2001, p.121) declara ainda que “a fatura comercial deve ser emitida no idioma do país do importador, ou na impossibilidade ou dúvidas, é praxe internacional sua emissão em inglês”.

A Figura 2 é um exemplo de *Commercial Invoice* (Fatura comercial):

Figura 2 - Commercial Invoice

**COMMERCIAL INVOICE**

Exporter / Shipper (Name and Address): (Exportador / Embarcador – Nome e Endereço) Company Name (Nome da Empresa) Address: (Endereço) Zip Code - City – Country (CEP, Cidade, País)		Invoice No: (Número da Fatura)  Date: (Data)		
Sold to / Consignee: (Vendido Para)		Manufacturer (Name and Address): (Fabricante – Nome e Endereço) Name (Nome) Address: (Endereço) Zip Code - City – Country (CEP, Cidade, País)		
Contact: Mr/Mss. (Contato: Sr / Sra) Telephone .....Fax (Telefone / Fax) E-mail:		Payment Terms (Termos de Pagamento)		
Qty/Unit (Quantidade, Unidade)	Kgs/Net Weight (Peso Líquido)	Description of goods (Descrição da Mercadoria)	Unit Price US\$ (Preço Unitário)	TotalAmount (Valor Total) US\$
			TOTAL	US\$ _____
Marks and Numbers: (Anotações e Números)		Way of Shipment : (Modal de Embarque)		Country of Supply: (País de Fornecimento)
Net Weight: (Peso Líquido)		Port or Airport of Origin: (Porto ou Aeroporto de Origem)		Country of Shipment: (País Embarcador)
Gross Weight: (Peso Bruto)		Port or Airport of Destination: (Porto ou Aeroporto de Destino )		Country of Origin: (País de Origem)
Incoterm: (Termos Comerciais)		Freight Condition: (Condições do Frete)		
Total of Volumes: (Total de Volumes)		Insurance: (Seguro)		

**Fonte:** Adaptado de Nogueira Serviços Aduaneiros (2017)



### 2.3.3 *Incoterms* (Termos Internacionais de Comércio)

As regras do comércio internacional e do trâmite logístico de exportação e importação passam por constantes modificações ao decorrer dos anos. Tais modificações visam estabelecer um conjunto de regras para a prática logística no comércio internacional bem como sua padronização. (LUNARDI, 2011).

Quando um produto necessita ser comercializado internacionalmente, exportado ou importado, é necessário que a organização defina quais *Incoterms* serão utilizados para prosseguir com o embarque. Os *Incoterms* podem ser definidos como um conjunto de condições comerciais que visam especialmente definir os riscos, obrigações e custos envolvidos no processo de entrega de mercadorias pelos vendedores para seus respectivos compradores. (LUNARDI 2011).

Luz (2007) define ainda que os *Incoterms* refletem um conjunto de regras internacionais utilizados no meio comercial. O entendimento dessas regras pode minimizar ou até mesmo eliminar as incertezas de interpretação comercial em diferentes países.

Lunardi, 2011, p.32, ressalta ainda alguns pontos que devem ser observados na escolha do termo “deve ser adequada aos bens, também deve levar em conta os meios de transporte e, sobretudo, as obrigações que as partes desejam assumir, tais como a obrigação de contratar transporte e seguro pelo vendedor ou comprador”.

Lunardi, 2011, aponta que a Câmara do Comércio Internacional prevê 11 condições comerciais para prosseguir com o embarque de uma mercadoria. Elas se classificam nos seguintes termos extraídos do idioma inglês: EXW (*Ex Works* – Na Origem), FCA (*Free Carrier* – Livre no Transportador), FAS (*Free Alongside Ship* – Livre ao lado do Navio), FOB (*Free On Board* – Livre a Bordo), CFR (*Cost and Freight* – Custo e Frete), CIF (*Cost, Insurance and Freight* – Custo, Seguro e Frete), CPT (*Carriage Paid To* – Transporte Pago Até), CIP (*Carriage and Insurance Paid To* – Transporte e Seguro Pagos Até), DAT (*Delivered at Terminal* – Entregue no Terminal), DAP (*Delivered at Place* – Entregue no Local) e DDP (*Delivered Duty Paid* – Entregue com Direitos Pagos). A Figura 3, a seguir, demonstra a aplicabilidade de cada termo no que diz respeito ao modal a ser utilizado e às obrigações assumidas entre vendedor e comprador.

Figura 3 - Incoterms e a Transferência de Responsabilidade

INCOTERMS		Transferência de responsabilidade													
		NA ORIGEM	LOCAL NOMEADO NA ORIGEM	AO LADO DO NAVIO DE ORIGEM	A BORDO DO NAVIO DE ORIGEM	TERMINAL DE CARGA NA ORIGEM	A BORDO DO NAVIO NO DESTINO	AO LADO DO NAVIO NO DESTINO	LOCAL DESTINO ACORDADO	APRESENTAÇÃO DO COMPRADOR					
Termo	Transporte	Acordo													
EXW	Multimodal	Custo	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
		Risco	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
FCA	Multimodal	Custo	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
		Risco	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
FAS	Marítimo	Custo	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
		Risco	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
FOB	Marítimo	Custo	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
		Risco	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
CFR	Marítimo	Custo	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
		Risco	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
CIF	Marítimo	Custo	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
		Risco	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
CPT	Multimodal	Custo	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
		Risco	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR	COMPRADOR
CIP	Multimodal	Custo	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR
		Risco	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR
DAT	Multimodal	Custo	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR
		Risco	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR
DAP	Multimodal	Custo	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR
		Risco	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR
DDP	Multimodal	Custo	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR
		Risco	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR	VENDEDOR

Fonte: Titania Soluções em Comércio Exterior (2016)

## 2.4 O setor de Compras

A atividade de compras possui um amplo escopo dentro da organização e não é mais tratada como algo rotineiro, relacionado apenas a colocação de pedidos. Tal atividade está relacionada com o forte vínculo entre comprador e fornecedor (BAILY, et al, 2000).

Pozo (2002) destaca que o departamento de compras é vital para suportar o processo produtivo, de modo que é responsável por suprir as necessidades de materiais.

Baily, et al. (2000) mencionam os objetivos relacionados às atividades de compras:

- Prover materiais e serviços para atendimento das necessidades;
- Fortalecer relacionamento com fornecedores existentes e desenvolver fontes alternativas a fim de garantir o atendimento das necessidades;
- Comprar os materiais de maneira estratégica, balanceando as variáveis de custo, prazo e qualidade;
- Administrar os estoques;
- Manter e fortalecer o relacionamento com as áreas envolvidas no processo de compras com o propósito de garantir o abastecimento;
- Desenvolver políticas, procedimentos e funcionários envolvidos com o processo a fim de alcançar os objetivos propostos.

Além dos pontos citados anteriormente, Schmenner (1993) destaca que as atividades de compras são integradas, pois precisam compreender as necessidades da linha de produção e engenharia, coordenar o processo de procura e seleção de fornecedores, negociar as variáveis de preço, prazo e qualidade e emitir os pedidos de compras.

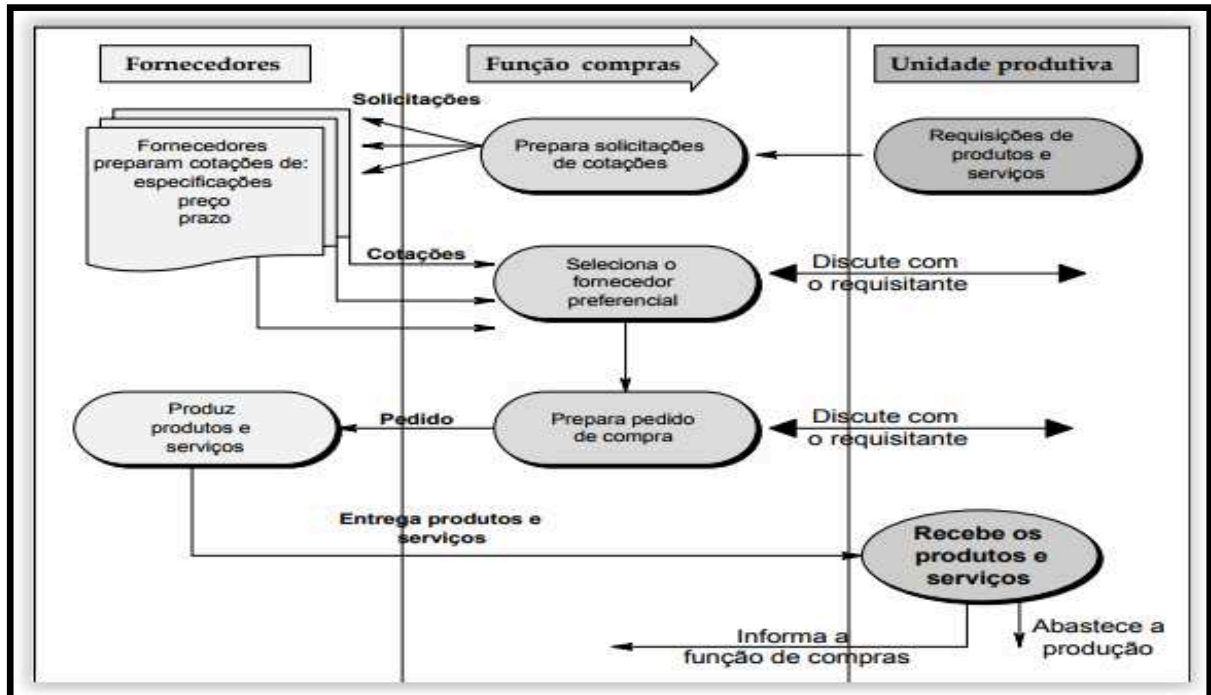
Pozo (2000, p.139) destaca ainda alguns pontos fundamentais relacionados às atividades de compras:

- Assegurar descrição completa das necessidades;
- Selecionar fontes de suprimentos;
- Conseguir informações de preço;
- Colocar os pedidos (ordens de compras);
- Acompanhar (follow up) os pedidos;

- Verificar notas fiscais;
- Manter registros e arquivos;
- Manter relacionamento com vendedores

Slack et al (2002) demonstra as atividades de compras por meio da Figura 4.

**Figura 4** - Atividades da função Compras



Fonte: Slack et al. (2002)

As atividades de compras englobam diferentes pontos como seleção de fornecedores, negociação de preços e variação de demandas. Vale reforçar que a área de compras desempenha um papel de suma importância dentro da organização, uma vez que pode contribuir com a redução de custos e a obtenção de lucro, por exemplo, com uma boa negociação na compra de materiais, contribuindo assim, com o sucesso da empresa (BALLOU, 2001).

## 2.5 Origens e histórico do *Lean Office* - Escritório Enxuto

Desde as origens da produção em massa e dos ambientes de produção, a busca pela eficiência operacional nas organizações é algo que é considerado como fator primordial de sucesso pelos gestores. O conceito "enxuto" começou a ser explorado desde essa época, onde os gestores se preocupavam em maximizar a eficiência dos processos. A utilização do conceito se deu através da estruturação e otimização dos processos ligados as áreas de produção e construção civil. Os

métodos aplicados foram tão eficazes que gerou-se a necessidade de aplicar também a mentalidade enxuta nos escritórios, a fim de agregar eficiência e qualidade aos processos administrativos (GREEF, FREITAS, ROMANEL, 2012).

Ainda segundo os mesmos autores, tal inserção pode ser melhor explicada quando, a partir do século XIX o volume de informações inerente aos negócios cresceu significativamente, uma vez que os escritórios passaram a ser vistos como um ícone de grande importância para a sociedade. A gama de informações referente a produtos, clientes, fornecedores, estoques e demais áreas alavancou o nível de responsabilidade dos escritórios de pequeno, médio e grande porte, em vista do ambiente em que se encontram, e em relação ao seu próprio funcionamento

A fim de agregar eficiência aos escritórios houve a necessidade de se incorporar mecanismos capazes de mensurar e gerenciar o grau de efetividade das atividades, um modo nítido de agilizar o trabalho, compartilhar e dividir atividades entre os funcionários (GREEF, FREITAS, ROMANEL, 2012).

O foco principal do Lean Office está ligado aos processos administrativos e a sua introdução deve ser realizada por meio da cultura da empresa, de treinamentos e da prática diária das ferramentas.

Dentre as ferramentas disponíveis para implantação do *Lean Office* destacam-se 5S, gerenciamento visual, trabalho padrão, mapeamento do fluxo de valor e *Kaizens*. Tais ferramentas são oriundas do *Lean Thinking* (Pensamento ou Mentalidade Enxuta) e agregam resultados positivos para as organizações. (GREEF, FREITAS, ROMANEL, 2012)

A implantação do *Lean Office* implica em ganhos e melhorias para as empresas no que diz respeito a ganhos financeiros, agilidade na coleta de informações, padronização de atividades, agregação de valores nas tarefas diárias, mensuração e acompanhamento de resultados (SILVA, 2014).

### **2.5.1 Classificação dos desperdícios**

As organizações acumulam diariamente uma série de atividades que devem ser monitoradas e aperfeiçoadas a fim de alcançar a eliminação de desperdícios. A mentalidade enxuta vem sendo consideravelmente disseminada nas áreas fabris, onde é possível facilmente se identificar os gastos desnecessários com matérias primas e processos, porém nos ambientes administrativos tal mentalidade ainda é

muito pouco explorada, tendo-se em vista que o nível de informação é maior e intangível, dificultando assim a aplicação de métodos que visem a eliminação de tais desperdícios (OLIVEIRA, 2007).

Segundo Barcia, Boardman e Johnson (2010) os desperdícios fabris e os desperdícios nos escritórios são conectados e interdependentes, uma vez que a área produtiva necessita de documentações provenientes dos escritórios para executar suas atividades e os escritórios dependem dos produtos e serviços provenientes da área produtiva para alimentar seus sistemas.

Estes autores descrevem ainda algumas diferenças relacionadas aos desperdícios fabris e os desperdícios nos escritórios, demonstrado no Quadro 1.

**Quadro 1** - Comparação dos desperdícios industriais e desperdícios do escritório

<b>Desperdício</b>	<b>Desperdício Fabril</b>	<b>Desperdício no Escritório</b>
<b>Superprodução</b>	Fazer mais do que é necessário, antes de ser exigido e mais rápido do que o requerido pelo próximo processo	Fazer mais do que é necessário, antes de ser exigido e mais rápido do que o requerido pelo próximo processo
<b>Inventário</b>	Qualquer peça em excesso no fluxo de um processo de fabricação	Qualquer material em excesso no fluxo de um processo de escritório
<b>Defeitos</b>	Inspeção e reparação de material em inventário	Inspeção e correção de formulário no inventário
<b>Processamento</b>	Esforço que não acrescenta valor ao produto ou serviço no ponto de vista dos clientes	Esforço que não agrega valor ao serviço no ponto de vista dos clientes
<b>Espera</b>	Tempo inativo gerado no aguardo de uma atividade	Tempo inativo gerado no aguardo de uma atividade
<b>Pessoas</b>	O desperdício de não usar as habilidades das pessoas (Mental, criativo, físico)	O desperdício de não usar as habilidades das pessoas (Mental, criativo, físico)
<b>Movimento</b>	Qualquer movimento de pessoas ou máquinas que não adiciona valor ao produto ou ao serviço	Qualquer movimento de pessoas ou equipamentos que não agrega valor ao serviço
<b>Transporte</b>	Transporte de peças e materiais no "chão de fábrica"	Transporte de formulários e informações no escritório

**Fonte:** Adaptado de Barcia, Boardman e Johnson (2010)

Os processos nos escritórios devem ser mapeados a fim de se eliminar possíveis desperdícios, uma vez que seus processos representam mais de 25% do custo dos bens vendidos e podem ter impactos nas taxas de pedidos dos clientes. É de suma importância que as organizações implementem ferramentas que busquem

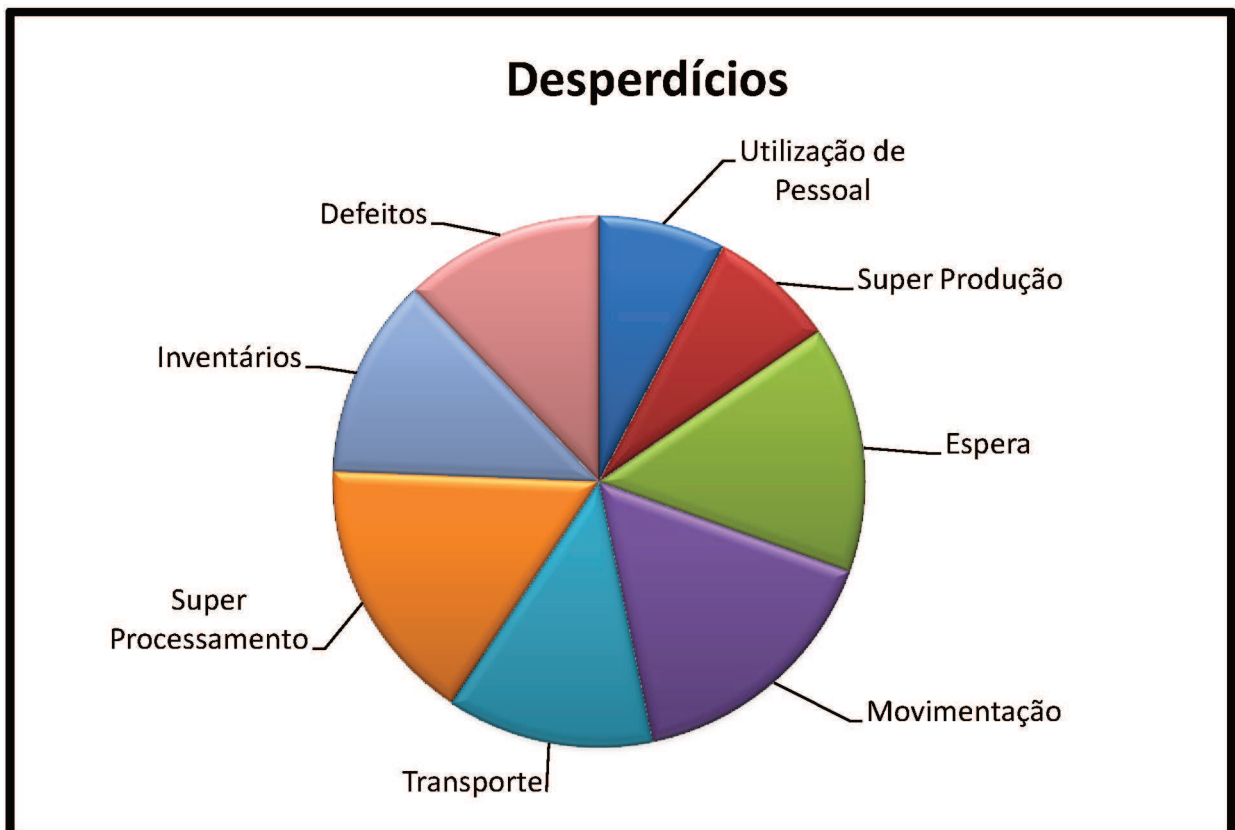
a eliminação dos desperdícios a fim de alcançar o sucesso e a competitividade no mercado (BARCIA, BOARDMAN E JOHNSON, 2010).

De acordo com Tapping (2005), os desperdícios devem ser identificados, analisados e eliminados por meio de ferramentas e práticas *Lean*. Para tanto, todos os envolvidos no processo devem estar engajados para a busca de tais melhorias, pois se trata de um processo contínuo com infinitas possibilidades de aperfeiçoamento.

A eliminação dos desperdícios implica em diferentes benefícios para a empresa, como exemplo: redução de custos, redução de ciclos e melhorias na qualidade dos processos, aumento da produtividade do escritório, encorajamento e maior envolvimento dos funcionários nas atividades, além do aumento da competitividade da organização perante o mercado (TAPPING, 2005).

O mesmo autor descreve ainda que, sob a ótica do *Lean Office*, os desperdícios nos escritórios podem ser classificados em: desperdícios de superprodução, espera, movimento, transporte, super processamento, inventários, defeitos e utilização de pessoal, ilustrados na Figura 5.

Figura 5 - Desperdícios sob a ótica do *Lean Office*



Fonte: Adaptado de Tapping (2005)

### **2.5.1.1 Desperdício de Produção em Excesso (Superprodução)**

Tapping (2005) afirma que esse desperdício pode ser classificado como o principal entre os elencados, pois se refere a prover um trabalho ou um serviço além do que foi demandado, se desdobrando assim em vários outros desperdícios. Alguns exemplos a cerca da “superprodução” são: emissão de relatórios que não serão analisados e verificados por ninguém, envio de email e impressão de um mesmo assunto, repetidas informações em arquivos diferentes. Para sanar esse tipo de problema, o autor destaca algumas ferramentas do *Lean Office* como: padronização do trabalho, implantação do *takt time* e uso de técnicas de coleta de dados.

### **2.5.1.2 Desperdício de Espera**

Esse desperdício está ligado à espera de uma atividade ou a espera de uma pessoa, por exemplo, o tempo para se obter uma assinatura ou o tempo para se obter uma informação (TAPPING, 2005). Barcia, Boardman e Johnson (2010) destacam outros exemplos como: aguardar o tempo da impressora para “aquecer”, demora em se marcar uma reunião devido a indisponibilidade de horários entre os participantes e excessivos níveis de aprovação para se liberar um pedido. A fim de se eliminar esse desperdício Tapping (2005) aponta algumas ferramentas que devem ser utilizadas: *Value Stream Mapping* (Mapeamento do Fluxo de Valor), 5S e *Kaizens*.

### **2.5.1.3 Desperdício de Movimento**

O desperdício de “movimento” pode ser gerado por meio de um *layout* desorganizado do escritório ou até mesmo pela má distribuição dos equipamentos e materiais necessários para a execução das atividades (TAPPING, 2005). Pode se citar como exemplos de desperdícios de movimento: a não padronização das atividades, a procura por documentos físicos que não possuem um local específico para serem guardados e a procura por documentos e arquivos no computador que foram salvos em qualquer lugar (BARCIA, BOARDMAN E JOHNSON, 2010).



#### **2.5.1.4 Desperdício de Transporte**

Segundo Barcia, Boardman e Johnson (2010) o desperdício de transporte pode ser descrito como o transporte de formulários e informações à cerca do escritório, algumas causas desses desperdícios estão relacionadas à má localização dos escritórios em relação as áreas de interface e a falta de placas e sinalizações ao redor dos departamentos da organização. Exemplos que ilustram esse desperdício são: entrega de documentos que não foram solicitados, envio de emails que não foram atualizados e o arquivamento excessivo de documentos (TAPPING, 2005).

#### **2.5.1.5 Desperdício de Super Processamento**

Segundo Tapping (2005) esse desperdício pode ser entendido como o ato de se adicionar esforços excessivos em atividades que foram solicitados por clientes internos ou externos e que não agregarão valor no resultado final e conseqüentemente, não serão pagos a mais por isso. Duplicidade de arquivos e informações e revisões excessivas nas documentações podem ser citados como exemplos de desperdícios de super processamento.

#### **2.5.1.6 Desperdício com Inventários**

Segundo o mesmo autor, o desperdício com Inventários está relacionado a pilhas excessivas de arquivos ou a qualquer material que foi adquirido em excesso e ocupa espaço físico desnecessário e pode vir a se tornar obsoleto. Barcia, Boardman e Johnson (2010) citam como exemplos desse desperdício: a compra em níveis excessivos de materiais sem demanda e a falta de espaço físico para armazenar os materiais que possuem demanda.

#### **2.5.1.7 Desperdício com Defeitos**

Esse desperdício está relacionado com a ação de se ter que corrigir um processo interno ou externo que apresenta falhas em sua execução e conseqüentemente não gera valor para produto ou serviço final. Tal desperdício deve ser evitado de modo a eliminar retrabalhos, reduzir custos e aumentar os lucros

da organização (TAPPING, 2005). As causas que geram tal desperdício são: funcionários sem treinamento, falha de comunicação entre os departamentos, falta de informação para executar uma atividade e falta de padronização dos processos. Pode se apontar como exemplos de desperdícios de defeitos: o pedido de compras que não reflete o valor real da cotação, escritórios mal iluminados impactando na produtividade e falta de materiais administrativos (caneta, papel) para executar as atividades (BARCIA, BOARDMAN e JOHNSON, 2010).

#### **2.5.1.8 Desperdício da não utilização de Pessoal**

Tapping (2005) afirma que esse desperdício está relacionado ao fato das empresas não explorar completamente as habilidades de seus funcionários em prol de ganhos no processo, na agregação de valor nos seus serviços e produtos. . Barcia, Boardman e Johnson (2010) apontam que as causas desse desperdício estão relacionadas a um processo de contratação ineficiente, a falta de políticas e cultura organizacional e funcionários mal treinados. Exemplos de desperdícios com Pessoal: falta de treinamento, falta de qualificações e falta de desenvolvimento pessoal para crescimento de carreira.

Com base nos desperdícios elencados anteriormente, Tapping (2005) reforça a necessidade de se eliminar qualquer tipo de desperdício, pois trata se de algo que não agrega valor para o cliente e ele não irá pagar por isso. A fim de eliminar ou minimizar tais desperdícios, o autor descreve a importância da comunicação entre as áreas da empresa a fim de se prover melhor soluções e padronização dos processos, além de se proceder a um *Benchmarking* (Análise Comparativa) com outras companhias, sempre que possível, de forma a executar a melhoria contínua.

#### **2.5.2 Kaizen no Lean Office**

O *Kaizen* é uma filosofia japonesa e se refere à combinação dos termos “*Kai*” que significa “mudança” e “*Zen*” que significa (bom) e remete a ideia de melhoria contínua (Lindgren, 2004).

A filosofia *Kaizen* prevê melhorias em processos utilizando ferramentas de baixo custo, além de envolvimento e comprometimento de pessoal (IMAI, 1996).

As mudanças no processo ligado ao foco de melhoria contínua é algo que promove vantagens, conforme menciona Slack et al (2008):

O melhoramento contínuo não se preocupa com a promoção dos pequenos melhoramentos. Ele vê os pequenos melhoramentos, todavia, como tendo uma vantagem significativa sobre os grandes: eles podem ser seguidos de forma relativamente indolor por outros pequenos melhoramentos (SLACK et al 2008, p.602).

Segundo Martin (2009) a metodologia *Kaizen* pode ser utilizada por diferentes times dentro do ambiente organizacional, a fim de se alcançar melhorias nos processos.

Ainda segundo o mesmo autor, a realização do *Kaizen* implica em reunir uma equipe durante alguns dias para discutir um processo que necessita ser analisado e melhorado a fim de se prover soluções para o problema em questão. Esse tipo de ferramenta é comum de ser utilizado em escritórios, onde geralmente a causa raiz dos problemas, ocorre por meio de falhas de comunicação entre os departamentos.

De acordo com Berger (1997, p.113), os princípios do *Kaizen* podem ser compreendidos por meio do Quadro 2:

**Quadro 2** - Princípios, formas de gestão e resultados práticos de *Kaizen*

<b>Princípios Fundamentais</b>	<b>Formas de Gestão</b>	<b>Resultados Práticos</b>
FOCO NO PROCESSO	Controle de processo por meio de suporte e avaliação	Força de trabalho treinada em métodos simples e uso das habilidades e experiências existentes.  Os esforços são enfatizados e encorajados enquanto os resultados são recompensados.
MELHORIA EM PEQUENOS PASSOS	Uso intensivo de operações padronizadas como base para a melhoria.  Separação da tarefa de melhorar e a de manter os padrões.	Disciplina para manter os padrões.  Foco na melhoria do próprio padrão de trabalho, utilizando o padrão de processo de melhoria (PDCA).
PROCESSO ORIENTADO ÀS PESSOAS	Envolvimento e suporte ativo da administração.  Política administrativa voltada para a participação.  As contribuições são baseadas no voluntarismo.	Ampla participação por meio de grupos permanentes ou temporários para a solução de problemas. Em paralelo, estruturas fixas para organizar o processo de melhoria.  Programas de sugestões para estimular e desenvolver a melhoria individual.

**Fonte:** Berger (1997)

Com base na filosofia *Kaizen*, derivou-se a prática de se executar o *Evento Kaizen*, que se baseia em trabalho em equipe para a busca de melhorias nos

processos, eliminação de desperdícios e melhorias na produtividade dos escritórios (TAPPING, 2005).

De acordo com George et al *apud* Werkema (2011), o *Kaizen* pode ser executado quando:

- Desperdícios forem detectados;
- O problema estiver claro e definido;
- Houver uma mínima dificuldade para a implantação;
- Se esperar obter resultados satisfatórios;
- Se pretender utilizar a melhoria contínua como chave para obter credibilidade no projeto.

Tapping (2005) descreve que o evento *Kaizen* pode ser dividido em três fases: de planejamento, de execução e de acompanhamento. A primeira fase consiste em se reunir um grupo multifuncional de pessoas e desenhar o fluxo atual do processo *versus* o processo futuro (que se deseja alcançar com a execução do *Kaizen*); com base nesse desenho, procura-se identificar as falhas e os desperdícios que devem ser eliminados. É importante ressaltar que a realização do projeto *Kaizen* deve conter a aprovação gerencial da empresa.

A segunda fase consiste na execução da “semana *Kaizen*” onde os grupos vão explorar os conceitos do *Lean Office*, utilizar ferramentas como o 5S (que consiste em manter uma área ou processo limpo e organizado), a fim de discutir melhorias, prover soluções, obter resultados e desenvolver modelos para padronizar processos.

Já a terceira fase, consiste em apresentar para o corpo gerencial da empresa os resultados obtidos com a realização do projeto, manter a melhoria contínua e a padronização dos processos, além de formalizar os resultados alcançados.

Tapping (2005) reforça ainda que os eventos *Kaizen* podem ser aplicados a uma área ou a um processo e somente terão sucesso se tiver o apoio gerencial da organização e houver integração e sinergia entre as equipes.

### **2.5.3 Os indicadores de performance – KPI's (Key Performance Indicators)**

Segundo Ono (2014), os Indicadores de Performance (*KPI's*) são instrumentos capazes de medir o resultado de cumprimento de uma determinada

meta relacionado à uma atividade, serviço ou produto. Tais indicadores permitem o acompanhamento e a evolução dos resultados ao passar do tempo, servindo como base para melhoria de processos.

Tadachi e Flores (1997, p.19) reforçam que os “indicadores são formas de representação quantificáveis das características de produtos e processos”.

Avelino (2015) destaca ainda que a utilização dos indicadores de desempenho é em geral uma maneira de avaliar pontos-chaves de difícil medição. Os principais objetivos dos *KPI's* estão relacionados ao fato de: medir o nível de serviço ou produto, apurar uma determinada situação que ocorre na empresa e formalizar por meio de relatórios a sua evolução, identificar e explorar se todas as metas que são demonstradas dentro dos indicadores são claras e de fácil entendimento entre os mais diferentes níveis da organização a fim de medir o progresso e alcançar a melhoria contínua.

Os Indicadores geralmente são exibidos em painéis de bordo que possam ser facilmente identificados e compreendidos pela direção da empresa, de modo que ao serem analisados, haja o desdobramento de ações para a melhoria de um determinado problema (DANNIOTI, 2009).

Segundo Valentino (2010) para que os indicadores de desempenho sejam ideais e utilizados como uma ferramenta de sucesso, eles necessitam se embasar em pontos-chaves como: refletir a necessidade do cliente, gerar dados capazes de auxiliar na tomada de decisão dentro da organização, ter uma vasta aplicação, ser uniforme e economicamente aplicável.

Além da finalidade de medição e acompanhamento de resultados internos de uma organização, os *KPI's* se disponibilizados externamente, podem servir de referência para outras empresas, *benchmark*, e inspirar que elas utilizem de melhores práticas para aperfeiçoar seus resultados (BERNARDES, 2009).

#### **2.5.4 Relatório A3**

O relatório A3 é uma ferramenta oriunda da Toyota e possui a finalidade de propor soluções e ações corretivas de um determinado problema por meio de uma única folha de papel A3 (LEXICO LEAN, 2003).

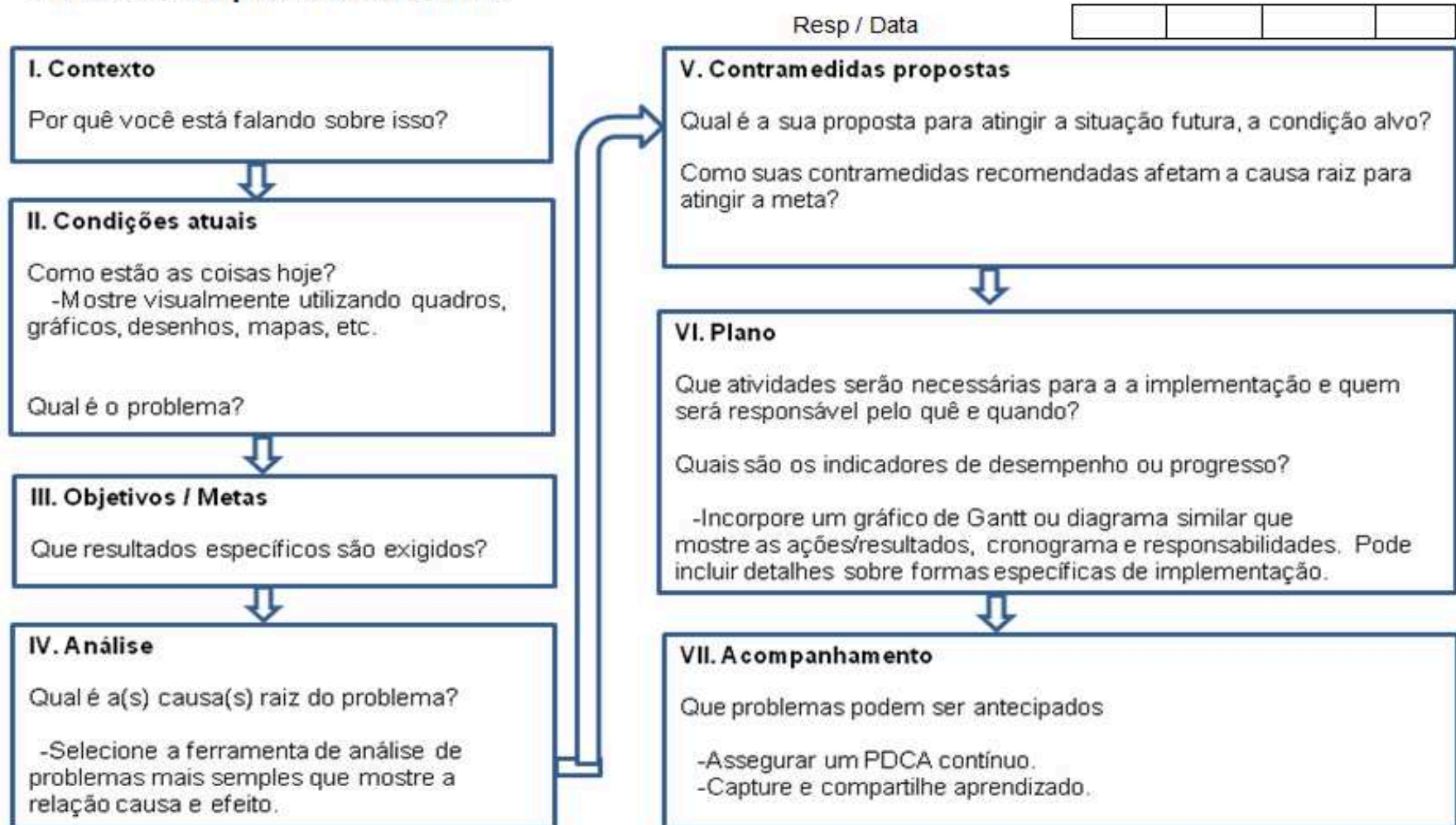
Ribeiro (2012) destaca que o fundamental para a geração dos relatórios A3 são as discussões e as conversas entre as pessoas envolvidas com o problema para

a busca de melhorias. O relatório A3 deve ser elaborado de forma clara e sucinta permitindo que qualquer pessoa possa compreender o problema destacado e suas soluções (SHOOK, 2008).

O relatório A3 busca sintetizar a identificação da atual situação do cenário e seus respectivos problemas, as possíveis soluções (contramedidas) e os modos de coloca-las em prática, além de evidenciar que o problema foi de fato resolvido (RIBEIRO, 2012).

Para melhor compreensão, o Quadro 3 sintetiza os passos necessários para a elaboração do relatório A3:

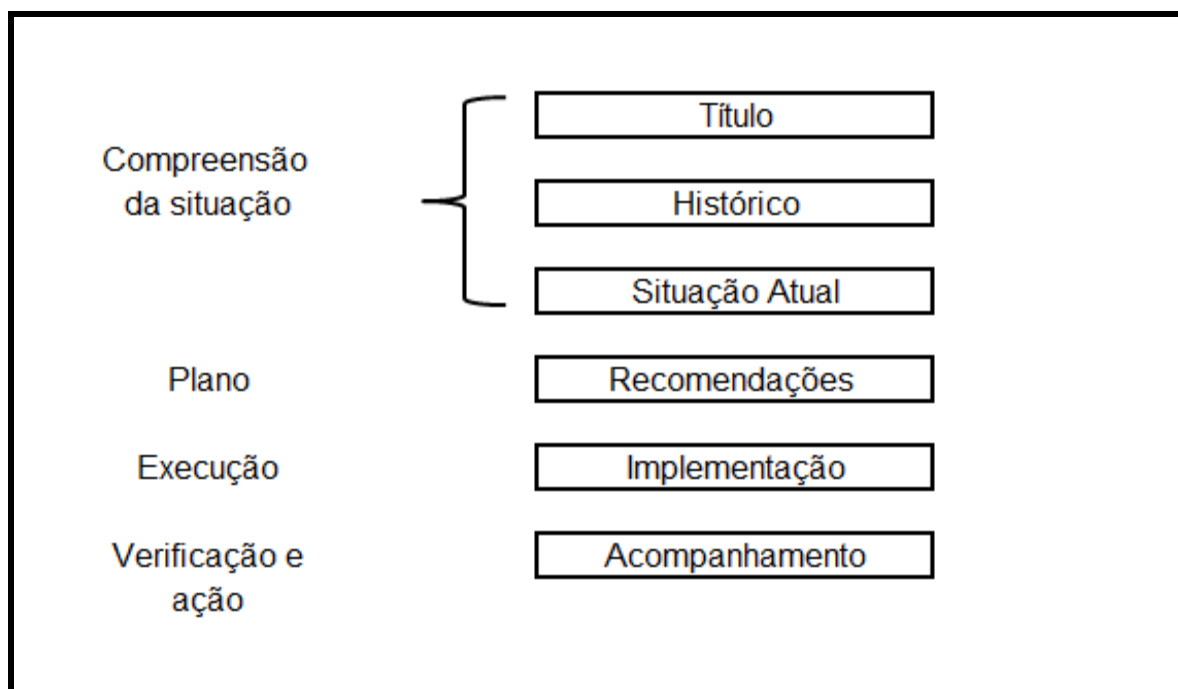
Quadro 3 - Modelo A3

**Título: Sobre o que você está falando**

Fonte: Shook (2008, p.08)

Além dos pontos destacados, Liker (2005) afirma que o relatório A3 visa documentar um processo de produção ou melhoria que queira ser implementado na organização e trata-se também de uma ferramenta inspirada no ciclo PDCA. A Figura 6 abaixo ilustra tal relação:

**Figura 6** - Plano – Execução – Verificação – Ação no processo



**Fonte:** Liker (2005, p.241)

Após a execução do relatório A3 é necessária a validação das soluções e melhorias propostas do processo para verificar se foram de fatos otimizados. Tais resultados podem ser acompanhados e comparados por meio de indicadores (TERNER, 2008).

### 2.5.5 Método PDCA

De acordo com Andrade (2003) o método PDCA foi desenvolvido como uma ferramenta de ciclo de controle estatístico de processo nos laboratórios Bell, nos Estados Unidos, por Walter Shewhart. Tal metodologia foi amplamente popularizada na década de 1950 por W. Edwards Deming, especialista em qualidade, que aplicava os conceitos da ferramenta em trabalhos no Japão.



O PDCA trata-se de um método utilizado para gerenciar processos ou sistemas e auxilia no atendimento das metas propostas por uma organização (CAMPOS, 1996).

O ciclo PDCA está ligado à mentalidade de melhoria contínua e pode ser compreendido como uma sequência de atividades que são executadas de maneira cíclica para alcançar tais melhorias (SLACK, 1996).

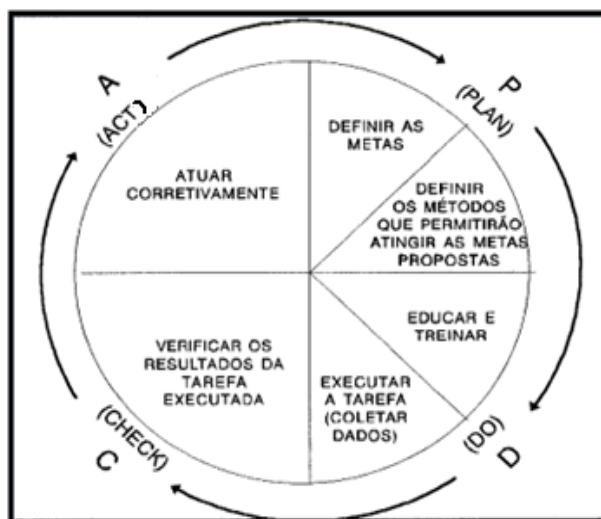
Andrade (2003) reforça que o método PDCA está atrelado ao fato de uma meta ser atingida. O PDCA foi estruturado em quatro etapas, e cada letra possui uma definição em seu idioma original: PLAN, DO, CHECK, ACT, que significa consequentemente: Planejar, Executar, Verificar e Atuar.

Shook (2008) detalha cada etapa conforme demonstrado a seguir:

- Planejar: basicamente essa etapa visa identificar os problemas, definir as metas a serem atingidas e propor melhorias para o processo;
- Executar: essa etapa permite que as ações sejam executadas gradualmente, de forma clara e organizada a fim de se alcançar as melhorias;
- Verificar: essa etapa refere-se à verificação das ações que foram executadas na etapa anterior, de modo que as ações sejam monitoradas para a verificação dos resultados da forma eficaz;
- Agir: essa etapa está ligada a padronização das atividades e dos processos com a finalidade de formalizar os resultados para se alcançar a melhoria contínua.

Baseado em Souza (1997) a Figura 7 demonstra o Ciclo PDCA:

**Figura 7 -** Ciclo PDCA



**Fonte:** Adaptado de Souza (1997)

### **3 ESTUDO DE CASO ÚNICO: A APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE* NO PROCESSO DE DIVERGÊNCIAS DE *INVOICES* EM UMA EMPRESA COM PRODUTOS DE ALTA TECNOLOGIA**

#### **3.1 Empresa**

A Empresa tratada nesse estudo de caso refere-se a uma indústria multinacional que fabrica produtos de alta tecnologia e necessita importar materiais para desenvolver e suportar sua cadeia produtiva.

#### **3.2 Problemas no Embarque e seus impactos na *Supply Chain***

O cenário global, a acirrada competitividade do mercado e o nível de exigência dos clientes perante aos produtos que estão sendo desenvolvidos, são fatores agravantes que impulsionaram a empresa em questão a melhorar seus processos internos no setor de compras para alcançar eficiência operacional e conseqüentemente a melhoria contínua.

Por meio de indicadores de desempenho a empresa vislumbrou a oportunidade de obter melhorias no processo de recebimento de *Invoices* dos fornecedores, a fim de diminuir o número de divergências na documentação. Este processo, quando ocorrem divergências gera recorrentes impactos financeiros, riscos de desabastecimento da linha de produção e retrabalhos para o fornecedor e para a empresa.

O setor de Compras é dividido por tecnologia, ou seja, existem equipes dedicadas para comprar os materiais de acordo com a estrutura do produto final.

O processo se inicia quando o setor de Compras analisa as demandas da linha de produção por meio do sistema ERP, e a partir daí negocia com o fornecedor o *lead time* e as quantidades para atender as datas de necessidade do cliente final.

Após análise e negociação, o Analista de Suprimentos emite uma PO (*Purchase Order* – Pedido de Compras) para o fornecedor e esse documento contém informações como:

- Data de emissão do Pedido;
- Número do Pedido de Compras;

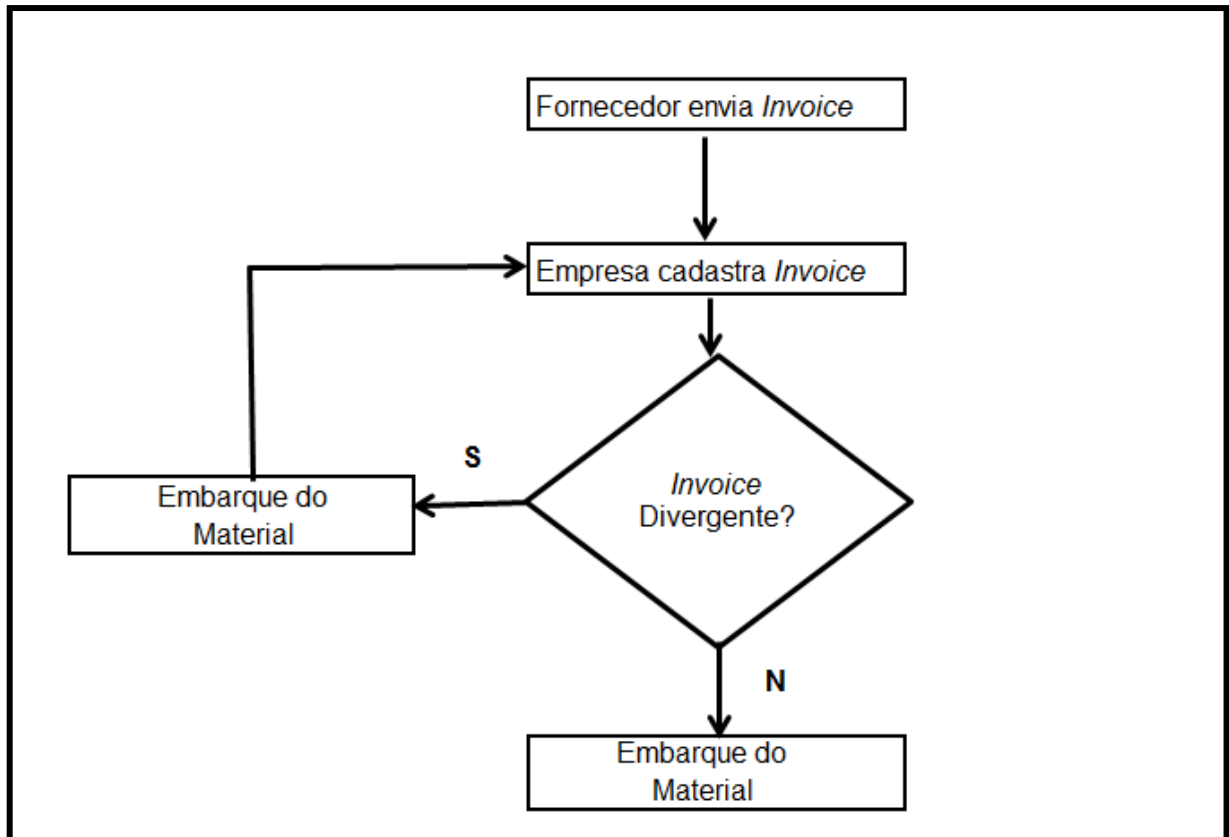
- Nome e Endereço Completo do Fornecedor;
- Código do Material;
- Descrição completa do Material;
- Quantidade;
- Data de entrega;
- Peso Líquido;
- Peso Bruto;
- Preço Unitário;
- Preço Total;
- Condição de Pagamento;
- *Incoterms*;
- Moeda;
- Endereço de Entrega;
- Endereço para faturamento;
- Modal de transporte;
- Agente Embarcador;
- Horário de Entrega;
- Políticas de Embarque.

Depois de recebida a PO, o fornecedor inicia a sua produção para atender a data acordada. No momento em que o material se encontra pronto, o fornecedor emite uma *Invoice* para a empresa, faturando e liberando o material para embarque.

Tal *Invoice* necessita conter todas as informações da PO, pois serão utilizadas para cadastro no sistema e liberação de Embarque perante a Alfândega.

O que ocorre é que na maioria dos casos os fornecedores não se atentam às condições e políticas de embarque e emitem a *Invoice* com uma série de discrepâncias em relação ao Pedido de Compras.

O processo de liberação da *Invoice* consiste no envio por parte do fornecedor, recebimento, cadastro e análise por parte da Empresa. Se a *Invoice* contém divergências necessita voltar para a revisão do fornecedor para que seja corrigida, se a *Invoice* é recebida sem divergência o material é logo liberado para embarque. O fluxo e o processo estão ilustrados por meio da Figura 8.

**Figura 8** - Processo Recebimento de *Invoice*

**Fonte:** Autor

Tais discrepâncias impactam fortemente o andamento da *Supply Chain*, uma vez que não resolvidas prontamente, por consequência agregam ciclos desnecessários e riscos de atendimento da demanda. Os impactos mais frequentes são:

- Troca de modal marítimo para aéreo: uma vez que a divergência na *Invoice* demorou a ser resolvida, o tempo de trânsito marítimo foi consumido, impactando assim, o cumprimento da data de necessidade da linha de produção. Em média, o valor do modal aéreo custa 10x mais que o modal marítimo;
- Pagamento de armazenagem extra para o Agente de Cargas: uma vez que o material está pronto, o fornecedor envia as caixas para o Agente Embarcador, que por sua vez, consolida com as demais caixas para prosseguir com o embarque. Quando uma documentação está divergente e necessita da correção da *Invoice*, todo o carregamento fica bloqueado e a empresa necessita pagar um valor extra de armazenagem até que o material seja liberado da “quarentena”;

- Não atendimento da data da demanda na linha de produção: em casos em que surge uma demanda não programada na linha de produção e a empresa necessita receber o material com urgência, a demora na resolução das divergências na *Invoice* impede que o material seja embarcado e por sua vez impacta no atendimento da DANE (data de necessidade);
- Retrabalhos por parte da empresa e do fornecedor: toda vez que uma *Invoice* é recebida com divergência, o Analista de Suprimentos necessita solicitar a revisão para o fornecedor e este por sua vez necessita contatar outros departamentos (como expedição e financeiro) para corrigir a *Invoice* agregando ciclos no processo e atrasos no embarque.

O recebimento de documentações divergentes, o não cumprimento dos prazos e a falta de alinhamento com os fornecedores acarretam em uma série de impactos para *Supply Chain*, uma vez que todos os departamentos estão integrados e cada desvio representa um sério risco de desabastecimento da produção e não atendimento das necessidades do cliente final.

### **3.3 Documentações Divergentes e seus impactos**

Conforme mencionado anteriormente, as documentações divergentes representam uma série de impactos para a *Supply Chain*, uma vez que cada ciclo do processo está interligado e necessita ser executado no menor prazo possível para otimizar o resultado final.

Dentre as divergências mais frequentes na *Invoice* destacam-se os seguintes pontos:

- Preço unitário diferente da PO;
- Valor total incorreto;
- Peso líquido maior que o peso bruto;
- Falta de peso do material;
- Descrição do material incorreto;
- *Incoterms* mencionado na fatura diferente do negociado;
- Modal da fatura diferente do negociado;
- Quantidade do material incorreta;
- Endereço de faturamento incorreto;

- Endereço de entrega incorreto;
- Envio do material para o Agente Embarcador incorreto;
- Material físico diferente do documental;
- Termos de pagamento diferente do negociado;
- Antecipação de entrega;
- Moeda incorreta;
- Número do Pedido de Compras mencionado na *Invoice* com saldo já consumido;
- Pedido de Compras não liberado;
- Assinatura rasurada no documento;
- Recebimento da *Invoice* e não recebimento do material.

A demora para resolução das divergências agrega ciclos no processo de embarque e impossibilita que a carga seja liberada para o local de destino. O embarque só é liberado uma vez que o documento revisado e correto é recebido, a partir disso, o Agente Embarcador envia a confirmação de embarque para a empresa que por sua vez, efetua o registro dos dados no sistema e envia a autorização para liberação da carga.

Os materiais comprados para suportar o processo produtivo da empresa tratada nesse estudo de caso, levam em média 25 dias de trânsito marítimo e 6 dias de trânsito aéreo.

Quando os materiais chegam ao Brasil (porto ou aeroporto, dependendo do modal), ainda é necessário efetuar o processo de desembarço perante a Receita Federal para certificar se de fato o material físico está de acordo com o declarado na documentação.

Caso ocorra alguma discrepância perante a Alfândega Brasileira, é necessário que a empresa entre com um recurso perante a Receita Federal para retificar a documentação e liberar a carga. Há casos em que a vistoria do fiscal da Receita demora até 30 dias para ser executada, consumindo assim, todo o ciclo produtivo da empresa e o atendimento da sua necessidade.

### 3.4 A aplicação do *Lean Office* no mapeamento e identificação dos problemas

É de suma importância que o processo de emissão e envio da *Invoice* seja alinhado com o fornecedor e os Analistas de Compras, a fim de evitar impactos no ciclo de embarque e prazo de entrega do material.

A empresa recebe uma média mensal de 2500 *Invoices* e desse total, 20% são divergentes. É considerada divergência tudo o que impacta o processo de embarque e tais divergências podem ser geradas pelo fornecedor, empresa ou pelo próprio sistema que faz a leitura das *Invoices*.

Por meio de indicadores de desempenho - *KPI's*, a empresa identificou um crescente número de *Invoices* divergentes no ano de 2016 e decidiu investir na utilização de ferramentas do *Lean Office* para mapear seus problemas.

Dentro de setor de compras, um grupo de Analistas diretamente envolvidos com esse processo se reuniu para iniciar um projeto capaz de mapear as causas raiz das divergências e tentar minimizar os impactos para a *Supply Chain*. Inicialmente, o cenário foi ilustrado por meio de um relatório *A3* que destacou as dificuldades enfrentadas pela empresa, seu processo, os principais problemas enfrentados e algumas propostas de melhorias.

A partir disso, o grupo ficou dedicado nesse projeto e iniciou-se um projeto *Kaizen* a fim de dar continuidade a esse desafio para mapear as principais divergências e conseqüentemente suas ações corretivas capazes de evitar problemas futuros.

O projeto *Kaizen* buscou identificar os desperdícios relacionados ao recebimento das *Invoices*, suas origens e impactos. Durante a execução do *Kaizen* foi utilizado também a metodologia PDCA a fim de planejar o novo processo e de efetuar um mecanismo de acompanhamento semanal.

Foram tomadas medidas para revisar e melhorar os processos internos da empresa, além de medidas e alinhamento com os fornecedores, a fim de diminuir os impactos no processo de embarque.

### 3.5 O Kaizen

O projeto *Kaizen* foi desenvolvido e executado no ano de 2016 para tratar o recorrente número de divergências nas *Invoices* oriundas por problemas do fornecedor, da empresa ou do próprio sistema.

O propósito principal foi o de reduzir os problemas relacionados as discrepâncias nas *Invoices* que impactam diretamente no HH (hora homem) gasto para resolução das divergências, a impossibilidade de embarque do material até que a divergência seja corrigida, o aumento do *lead time* de trânsito, o risco de desabastecimento da linha de produção e os impactos nos materiais que embarcam consolidados.

A Empresa possui uma base de Indicadores (*KPI's*) que reflete mensalmente a “quantidade de *Invoices* recebidas” x “as *Invoices* divergentes”. Por meio desse *KPI* foi possível verificar as causas-raízes e as possíveis soluções das divergências detratoras. As principais discrepâncias eram as seguintes: revisar a data da *Invoice*, material sem “*on hand*” (quando é recebido somente a documentação do material e não é recebido o material físico), PO sem saldo e preço divergente. As seguintes discrepâncias serão exploradas a seguir.

- Divergência “revisar data da *Invoice*”:

Essa divergência está relacionada com as *Invoices* que são emitidas pelo fornecedor antes do prazo negociado e acordado na PO.

Causas-raiz: deficiência de comunicação entre fornecedor e o Departamento de Compras para informar a antecipação do embarque, Departamento de Compras que não revisa a PO quando é solicitada a troca da data de embarque, e/ou falta de cadastro dos fornecedores na base da equipe de Logística.

Contramedida / Solução: alinhamento das informações com o fornecedor, para notificar antecipadamente a mudança da data de embarque para o Departamento de Compras evitar que haja divergências de antecipação (caso não haja a notificação, o fornecedor será penalizado no Livro de Indicadores mensal e terá que apresentar um plano de ação para resolução da divergência. Se a divergência for recorrente, presente em mais de 5% das faturas emitidas, será aplicada uma multa contratual). Além disso, houve a revisão do cadastro dos fornecedores na base da equipe de Logística, que ajustou os prazos aceitáveis para uma antecipação de embarque, ou seja, o material pode ser enviado com uma



tolerância de 15 dias (para mais ou para menos) em relação à data acordada na PO que não será aberta divergência automaticamente no sistema.

Essas soluções foram aplicadas e proporcionaram uma redução de 94% (em média) no surgimento de divergências comparando-se com o mesmo período do ano anterior.

- Divergência “material sem *on hand*” acima de 10 dias:

Essa divergência está relacionada ao recebimento da *Invoice* e não recebimento do material físico.

Causas-raiz: tempo excessivo para o fornecedor contatar o Agente de Cargas para a coleta do material (nos casos em que o *Incoterms* prevê a coleta na planta do fornecedor), fornecedor emitir a *Invoice* antes do material estar pronto e/ou falta de cadastro do Agente de Cargas do fornecedor no sistema da Empresa.

Contramedida / Solução: orientação ao fornecedor de que a *Invoice* só deve ser emitida uma vez que o material estiver pronto a fim de evitar bloqueios de embarque e de pagamento da fatura, negociação com a área de logística para estabelecimento de um *SLA* (*service level agreement* - acordo de nível de serviço) que prevê a coleta do material no fornecedor em até dois dias depois de acionado o Agente de Cargas, cadastro de Agente de Cargas do fornecedor no sistema da Empresa.

Essas soluções foram aplicadas e ocasionaram uma redução de 53%, (em média), das divergências, comparando-se com o mesmo período do ano anterior.

- Divergência “PO sem saldo”:

Essa divergência está relacionada ao fato do fornecedor enviar a *Invoice* mencionando uma determinada PO que não possui mais saldo em aberto.

Causas-raiz: falha no processo do fornecedor em referenciar corretamente a PO (fazer o *link* correto da PO) na *Invoice*.

Contramedida / Solução: prover orientação e treinamento ao fornecedor para enviar a quantidade correta destacada na PO (reforçando-se para o fornecedor que a *Invoice* deve ser “um espelho da PO” a fim de se evitar divergências) e inclusão de tolerância na quantidade da PO para materiais que são comprados em grande quantidade e possuem baixo valor agregado.

Essas soluções foram aplicadas e proporcionaram uma redução de 44% (em média) das divergências, comparando-se com o mesmo período do ano anterior.

- Divergência “Preço discrepante”:

Essa divergência está relacionada ao fato do fornecedor enviar a *Invoice* mencionando um preço em desacordo com o que foi negociado na PO.

Causas-raiz: o fornecedor não efetuava cadastro da PO em seu sistema quando recebido o documento da Empresa; preços cadastrados no sistema do fornecedor eram do ano anterior, o que, por sua vez, não refletia o valor correto e impactava na geração da fatura.

Contramedida / Solução: foi criado um mecanismo sistêmico para o fornecedor entrar no Portal da empresa e providenciar o seu *ACK* (*acknowledgement* – reconhecimento) quanto ao pedido de compra, seus preços unitários e preço total, além de outras informações básicas contidas na PO, dentro do prazo máximo de sete dias, caso contrário, o fornecedor será penalizado no Livro Mensal de Indicadores e está sujeito a multas contratuais.

Essas soluções foram aplicadas e proporcionaram uma redução de 72%, (em média), das divergências, se comparadas com o mesmo período do ano anterior.

Dentre as melhorias obtidas, foi possível também reduzir em 76% (média/ano) as horas de trabalho dos Analistas empregadas para a resolução das divergências. Além disso, foi desenvolvida uma nova ferramenta de medição, capaz de classificar o mérito da divergência da *Invoice* entre fornecedor, empresa ou sistêmico, para que fosse adotado o melhor tratamento perante a discrepância gerada e identificada.

Com a finalização do projeto, observou-se que muitas das discrepâncias geradas ocorriam porque não havia sido estabelecido entre o fornecedor e os Analistas um processo robusto para a emissão dos documentos e suas respectivas penalidades, caso houvesse um elevado número de divergências recorrentes.

Abrangendo-se a concepção, o desenvolvimento e finalização do projeto, tem-se que o mesmo teve uma duração de cerca de três meses.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

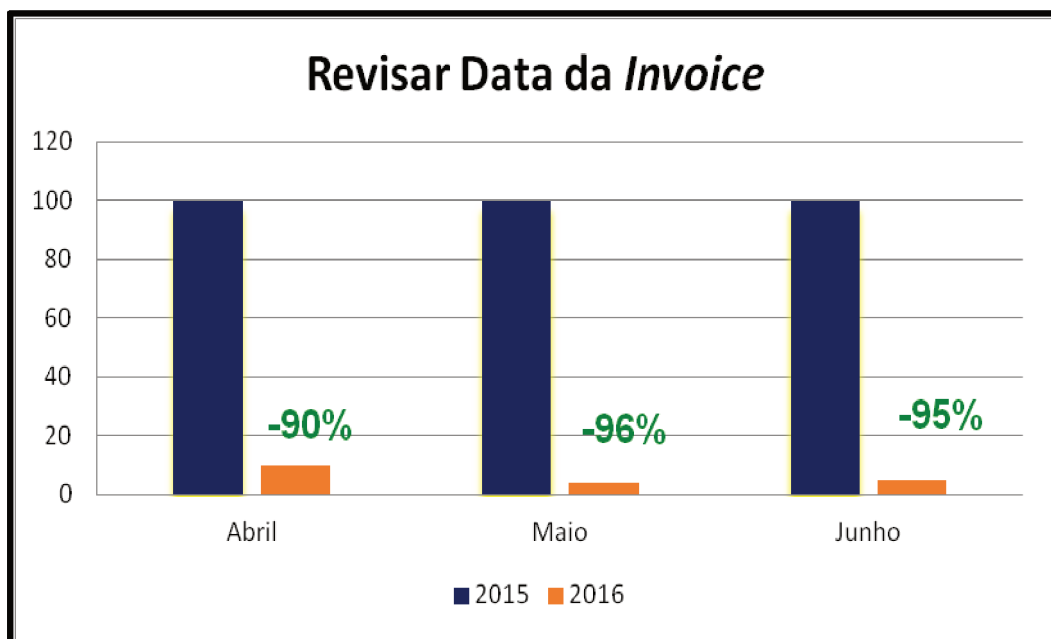
### 4.1 A melhoria dos *KPI's*

Esse capítulo enfatiza por meio de representações gráficas a melhoria dos *KPI's* relacionado ao processo de *Invoices* Divergentes ocasionadas no primeiro semestre do ano de 2016.

Os gráficos possuem ainda a finalidade de demonstrar a evolução do percentual das divergências destacadas no capítulo anterior uma vez que o *Kaizen* passou a ser executado pela Equipe de Compras.

A primeira divergência a ser explorada foi a divergência de “revisar data da *Invoice*”, que apresentou 94% (em média) de redução, se comparado ao mesmo período de 2015, conforme ilustrado no Gráfico 1.

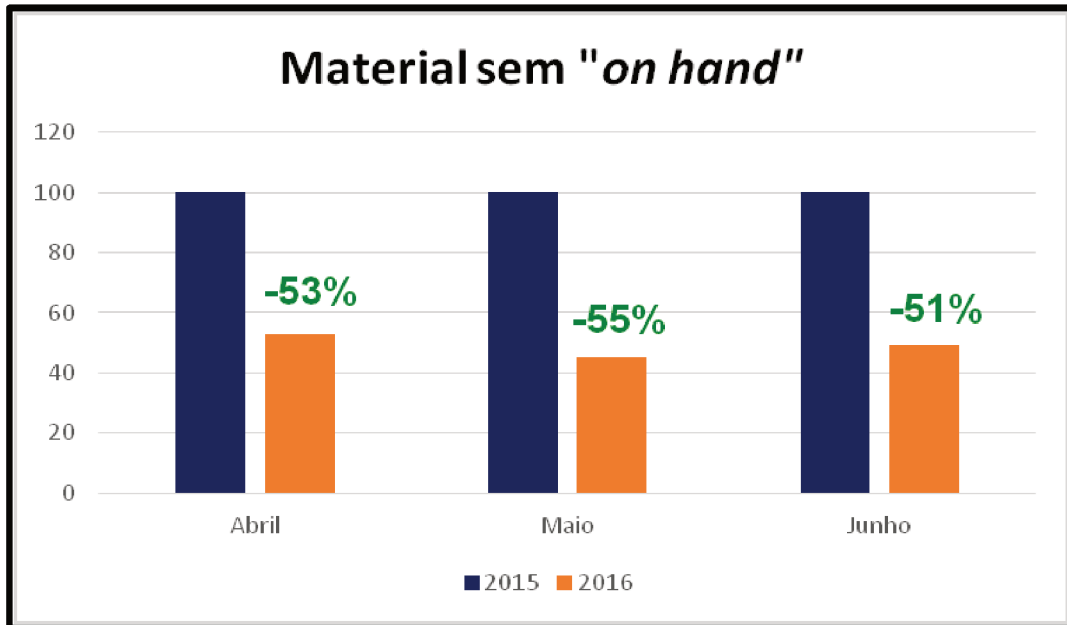
Gráfico 1 - Revisar Data da *Invoice*



Fonte: Autor (2017)

Já a divergência de “material sem *on hand* acima de 10 dias”, apresentou uma redução de 53% (em média), se comparado ao mesmo período de 2015, conforme demonstrado no Gráfico 2.

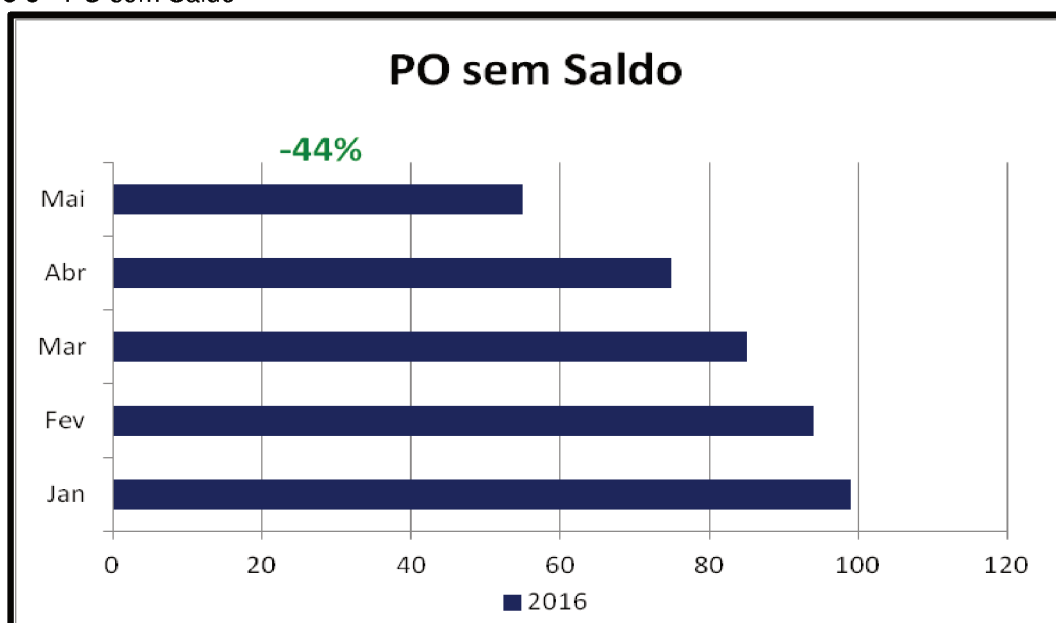
**Gráfico 2 - Material sem “on hand”**



Fonte: Autor (2017)

A divergência de “PO sem saldo” apresentou uma redução de 44% (em média), se comparado ao mesmo período do ano anterior, conforme demonstrado no Gráfico 3.

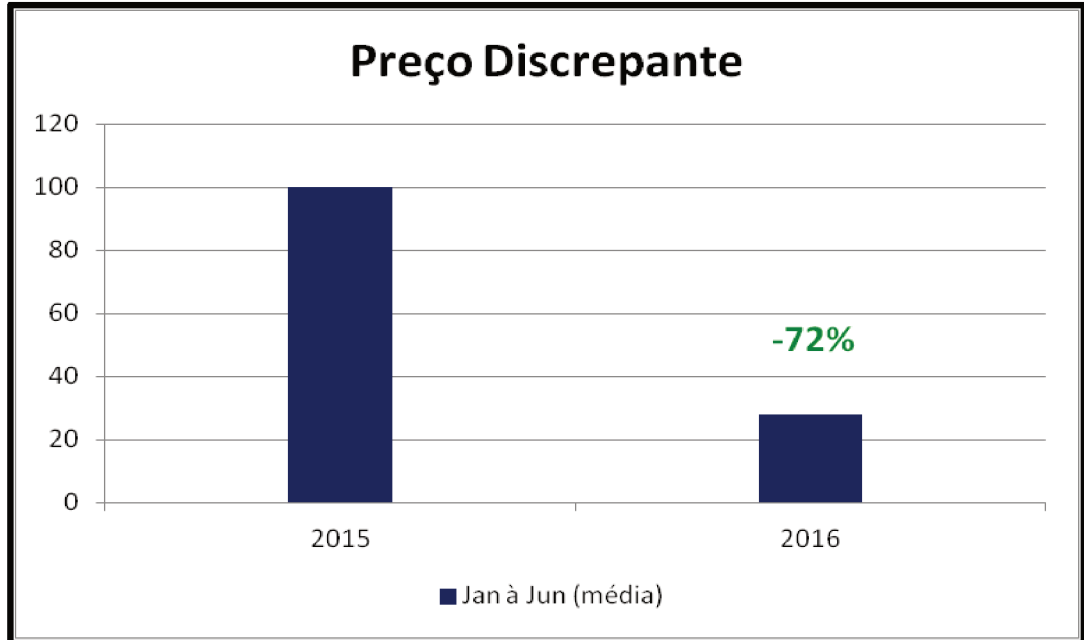
**Gráfico 3 - PO sem Saldo**



Fonte: Autor (2017)

Por fim, a divergência de “Preço discrepante” apresentou uma redução de 72% (em média), se comparado ao mesmo período de 2015, conforme demonstrado no Gráfico 4.

**Gráfico 4** - Preço Discrepante



**Fonte:** Autor (2017)

## 5 CONCLUSÃO

O estudo tinha como objetivo destacar e evidenciar a melhoria dos processos e dos resultados de uma empresa multinacional utilizando a metodologia do *Lean Office*, mais especificamente, por meio da aplicação e desenvolvimento de um projeto *Kaizen* que refletiu de maneira positiva e significativa na eficiência e excelência operacional nos processos de recebimento de *Invoices* de fornecedores no setor de Compras.

O uso de ferramentas do *Lean Office* associado a um bom alinhamento com todos os envolvidos num processo comprovou que é possível obter ganhos positivos nos ambientes de escritório, uma área que era muito pouco explorada até então. Historicamente, pode se observar que a área fabril era o foco único das organizações quando se dizia respeito à eliminação de desperdícios e melhoria dos resultados. Hoje, pode se afirmar que a boa condução das atividades no ambiente administrativo é considerada como um fator diferencial que promove a competitividade da empresa no mercado.

É possível observar também a melhoria dos Indicadores de Desempenho após a aplicação do projeto *Kaizen*, em como a identificação das causas raízes das principais divergências foram exploradas de modo a se criar um método para diminuir os impactos no processo de recebimento de *Invoices*, que anterior ao projeto representava um grande impacto no negócio da empresa.

Os exemplos apontados no estudo de caso comprovam o quão eficaz é a utilização das ferramentas do *Lean Office*. Pode se concluir que a gestão de processos em escritórios é de suma importância para o desempenho e sucesso da organização, a fim de manter os padrões de excelência e melhoria contínua na Cadeia de Suprimentos.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F. F. **O método de melhorias PDCA**. Dissertação de Mestrado em Engenharia – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- AVELINO, F. P. N. **Controle de Atividades de terceirização no gerenciamento de facilidades**. Dissertação de MBA em Gerenciamento de Facilidades – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- BAILY, P.; FARMER, D.; JESSOP, D.; JONES, D. **Compras: Princípios e Administração**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BALLOU, R. H.. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.
- BARCIA, K. F.; BOARDMAN, B.; JOHNSON, M, E . **A Comparison Between Factory Waste and Office Waste: Live Simulation Case Study in an Office Environment Paper**. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/116400726/Comparison-Between-Office-and-Factory-Waste>>. Acesso em: 10 de julho de 2017.
- BERGER, A. **Continuous improvement and Kaizen: standardization and organizational designs. Integrated Manufacturing Systems**, 1997.
- BERNARDES, André Luiz. **KPI: Key Performance Indicators**. São Paulo, 2009. Disponível em:. Acesso em: 15 fev. 2011.
- BIZELLI, J. S.; BARBOSA, R. R. **Noções básicas de importação**. 8. ed. São Paulo:Aduaneiras, 2001.
- BRESSER-PEREIRA, L.C. **Crescimento e desenvolvimento econômico**. Notas para uso em curso de desenvolvimento econômico na Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. Jun., 2008.
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento pelas diretrizes**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1996.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- DANIOTTI, M. **O que você precisa saber sobre KPIs**. São Paulo, 2009. Disponível em: < <http://imasters.com.br/artigo/14246/>>. Acesso em: 28 mar. 2011.
- DORNIER, P. P.; ERNST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. **Logística e Operações Globais**. Texto e Casos. São Paulo, SP. Editora Atlas S.A., 2013.

GARCIA, L. M. **Exportar: Rotinas e Procedimentos, Incentivos e Formação de Preços**, 7. ed. São Paulo. Aduaneiras, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GREEF, A. C.; FREITAS, M. do C. D.; ROMANEL, F. B.; **Lean Office** Operação, Gerenciamento e Tecnologias. São Paulo, SP. Editora Atlas S.A., 2012.

IMAI, M. **Gemba Kaizen: estratégias e técnicas do Kaizen do piso de fábrica**. São Paulo: IMAM, 1996.

KAHLMAYER-MERTENS ET AL. **Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método**. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

KEEDI, S. **Logística de transporte internacional: Veículo prático de competitividade / 3. ed.** – São Paulo: Aduaneiras, 2007.

LEXICO LEAN. **Glossário Ilustrado para praticantes do pensamento lean**. São Paulo: Lean Institute Brasil, v.10, 2003.

LIKER, J. K. **O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LINDGREN, P. C. C. **Implementação do sistema de manufatura enxuta (LEAN MANUFACTURING) na indústria aeronáutica**. Taubaté, 2004. Dissertação de Mestrado em Administração - Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado, Universidade de Taubaté, Taubaté, 2004.

LUNARDI, L. A. **Condições internacionais de compra e venda: Incoterms 2010**, 3. ed. São Paulo. Aduaneiras, 2011.

LUZ, Rodrigo **Comércio internacional e legislação aduaneira**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MARTIN, J.W. **Lean Six Sigma for the Office**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2009.

**NOGUEIRA SERVIÇOS ADUANEIROS.** Disponível em: <[www.nogueira.srv.br/Modelo%20de%20Invoice.doc](http://www.nogueira.srv.br/Modelo%20de%20Invoice.doc)> Acesso em: 26 jun 2017.

OLIVEIRA, D. J. **Escritório Enxuto (Lean Office)**. Disponível em: <[http://www.lean.org.br/artigos/57/escritorio-enxuto-\(lean-office\).aspx](http://www.lean.org.br/artigos/57/escritorio-enxuto-(lean-office).aspx)>. Acesso em: 27 de junho de 2017.

ONO, M. Y. **Indicadores de desempenho em Data Center**. São Paulo, 2014. Dissertação de MBA em Gerenciamento de Facilidades – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

POZO, H. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: uma abordagem logística**. 2ªed. São Paulo: Atlas, 2000.



RIBEIRO, P. M. F. **Aplicação da metodologia A3 como instrumento de melhoria contínua em uma empresa da indústria de linha branca.** São Paulo, 2012. Dissertação de graduação em Engenharia de Produção Mecânica – Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

ROSSI, C. M. (2017). **Logística 4.0:** tecnologia e operações mais unidas do que nunca. *Mundologística*, Maringá, n.58, p. 24 – 30, mai./jun.2017.

SAKKIS, A. AFONSO, I. CASTRO, D. **Nova era industrial transformará produtividade global.** 2016. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/agenciacni/noticias/2016/04/nova-era-industrial-transformara-productividade-global/>>. Acesso em: 20 mai 2017.

SCHEMENER, W. R. **Production / Operations Management.** 5 ed. New York: *Macmillan Publishing Company*, 1993.

**SÉRIE: EXPORT SUPPORT - APRENDENDO SOBRE OS INCOTERMS.** 2016. <[http://www.titaniacomex.com.br/publicacao/51/serie\\_export\\_support\\_\\_aprendendo\\_sobre\\_os\\_incoterms.html](http://www.titaniacomex.com.br/publicacao/51/serie_export_support__aprendendo_sobre_os_incoterms.html)> Acesso em: 10 jun 2017.

SHOOK, J. **Gerenciando para o aprendizado:** usando um processo de gerenciamento A3 para resolver problemas, promover alinhamento, orientar e liderar. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2008.

SILVA, E. P. da. **Como implementar o Lean Office?** Disponível em: <<http://www.ecrconsultoria.com.br/biblioteca/artigos/gestao-da-qualidade/como-implementar-o-lean-office>>. Acesso em: 28 de março de 2017.

SLACK, N., CHAMBERS, S., HARLAND, C., HARRISON, A., JOHNSTON, R., **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 1996.

SLACK, Nigel; et al. **Administração da Produção.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção.** 2ªed. São Paulo: Atlas, 2008.

SOUZA, R. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistema de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte.** São Paulo, 1997. Dissertação de tese de doutorado departamento de Engenharia Civil–Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

TADACHI, N.T., e FLORES, M.C.X. **Indicadores da Qualidade e do Desempenho.** 1ª.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

TAPPING, D. **The Lean Office Pocket Guide: tools for the elimination of waste in administrative areas.** MCS Media, Inc, 2005.

TERNER, G. L. K. **Avaliação da aplicação dos métodos de análise e solução de problemas em uma empresa metal-mecânica.** Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **A contribuição da Sociologia da Educação para a compreensão da educação escolar.** São Paulo: 2010. Disponível em: <http://www.acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/169/3/01d09t03.pdf>. Acesso em: 1 ago 2017.

VALENTINO, L. S. **Painel de Indicadores de desempenho: ferramenta útil na medição de resultados da organização.** Dissertação de Pós Graduação em Gestão de Projetos – Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2010.

VIEIRA, A. **Teoria e Prática Cambial: Exportação e Importação.** 2.ed. São Paulo: Aduaneiras, 2005.

WERKEMA, C. **Introdução às ferramentas de lean manufacturing.** Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011.

YIN, R. K. **Estudo de Caso – Planejamento e Método.** 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.