

## INFLUÊNCIA DO ESTOQUE OBSOLETO EM UMA EMPRESA FABRICANTE DE CALÇADOS ESPORTIVOS DO VALE DO PARANHANA/RS

Ângelo Fernandes da Cunha<sup>1</sup>

João Carlos Bugs<sup>2</sup>

### RESUMO

O mercado calçadista está tornando-se cada vez mais acirrado, e as empresas trabalham no intuito de fomentar reduções de custos fixos, melhorias contínuas, excelência nos processos industriais e redução de estoques. Este artigo teve como objetivo diagnosticar possíveis origens de estoques obsoletos e sua influência financeira no resultado final de uma empresa de calçados no vale do Paranhana. Quanto à metodologia utilizada, a pesquisa é caracterizada como um estudo de caso documental. Já para abordagem do problema, foram utilizados os métodos quantitativo e qualitativo. Os dados foram coletados por meio de relatórios, arquivos e registros da empresa. Os resultados apontam que os principais fatores que determinam a obsolescência da matéria prima são as alterações de metas de produção, principalmente nos pedidos de marketing, programados pelo Planejamento e Controle da Produção (PCP). Portanto, conclui-se que os fatores apontados são determinantes para que essa obsolescência ocorra.

**Palavras-chave:** Obsoleto. Redução de estoques. Matéria Prima.

### INFLUENCE OF THE OBSOLETE STOCK IN A COMPANY MANUFACTURING OF SPORTS FOOTWEAR OF THE PARANHANA VALLEY/RS

#### **Abstract**

*The footwear market is becoming increasingly fierce, and companies are working to foster fixed cost reductions, continuous improvements, excellence in industrial processes and reduction of inventories. This article aimed to diagnose possible origins of obsolete stocks and their financial influence on the final result of a footwear company in the Paranhana valley. Regarding the methodology used, the research is characterized as a case study, documentary. In order to approach the problem, quantitative and qualitative methods were used. Data was collected through reports, files and company records. The results indicate that the main factors that determine the obsolescence of the raw material are the changes of production targets, pericially in the marketing requests, programmed by the PCP (Production Planning and Control). Therefore, we conclude that the factors pointed out are determinant for this obsolescence to occur.*

**Keywords:** Obsolete. Reduction of inventories. Feedstock.

---

<sup>1</sup> Aluno das Faculdades Integradas de Taquara – Faccat – Taquara – RS. E-mail: angelo\_cunha83@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Professor orientador das Faculdades Integradas de Taquara – Faccat. E-mail: joaobugs@faccat.br

## 1 INTRODUÇÃO

A situação econômica do Brasil nos últimos anos acabou por desencadear um aquecimento nas compras de tênis casuais e esportivos de marcas dos fabricantes nacionais. Isso principalmente devido ao recuo no poder de aquisição da população e aumento nos custos dos produtos concorrentes importados (câmbio instável e alto).

De acordo com Bolças (2017, p.1), “o mercado de calçados esportivos apresentou uma pequena recuperação nos primeiros meses de 2017, com fabricantes brasileiros ganhando espaço de grupos internacionais”. Nesse embalo do segmento, além das já tradicionais fabricantes de produtos esportivos no Brasil, muitas outras empresas não especializadas neste segmento passaram também a produzir tênis, trazendo a este mercado uma diversificação muito grande de produtos.

Devido a grande gama de produtos oferecidos, as empresas demandam uma grande quantidade de SKU's (Stock Keeping Unit) em seus estoques, o que acaba dificultando cada vez mais o controle de tantos itens diferentes. Além disso, o ciclo de lançamentos para agradar ao público consumidor e alavancar as vendas, está cada vez mais curto, diminuindo ainda mais o ciclo de vida do produto, o que aumenta o controle rigoroso sobre a compra e o controle de estoque da matéria prima (FIORE, 2016).

Com o cenário acima desenhado, as empresas se veem obrigadas a regular e controlar melhor sua rotina, e um dos fatores internos mais afetados pelo aumento na rotatividade de coleções e lançamentos de produtos são os estoques, pois o número de entrada dos produtos aumenta e o seu ciclo de vida diminui.

No contexto de análise de estoques, Silva *et al.* (2017) afirmam que estoques altíssimos com pouca rotatividade são denominados como desembolso desnecessário. Ainda segundo os autores, são imprescindíveis as avaliações e homologações de fornecedores, juntamente com a busca incessante da melhor negociação, obtendo o conjunto: melhor preço, condições de entrega, prazos e qualidade do produto ou serviço.

Para a linha produtiva ser eficiente, é natural que as matérias primas destinadas a virarem produto acabado, estejam no tempo e quantidades corretas para serem industrializadas, com o máximo de eficiência possível pela fábrica.

Porém, a quantidade de itens para se comprar ou estocar é cada vez maior, e seu ciclo de vida é cada vez menor, gerando assim uma grande dificuldade para a administração responsável (DORREGÃO *et al*, 2017).

A empresa objeto de estudo tem sua matriz situada no vale do Paranhana (administrativo), porém a sua área industrial (produção) é situada na região nordeste do Brasil, o que torna a parte de abastecimento de matéria prima um fator de risco considerável. Uma vez que o Cluster calçadista tem forte concentração na região sul e sudeste, deve-se considerar um *transit time* de sete dias até a região produtiva. Devido a estes fatores, é natural que se compre mais do que a necessidade real, no intuito de manter um estoque de segurança, o que pode provocar, muitas vezes, sobras de matéria prima no estoque.

Podemos caracterizar as sobras de estoque como material obsoleto. Os materiais obsoletos são aqueles que não possuem movimentação e não precisão de uso futuro (OLIVEIRA, 2005).

Em muitas situações, não é possível reaproveitar essas sobras, por motivos diversos. O maior deles é questão da exclusividade do material, não se encaixando mais nos requisitos de tendência de P&D, o que torna o material obsoleto. Somam-se a este fator os processos de importação, que são executados com antecedência devido ao lead time e as alterações nos lançamentos de produtos acabados, ou substituição dos mesmos.

Avaliando-se o segmento atuante da empresa, pode-se perceber um agravante para acelerar o processo de obsoleter a matéria prima em estoque, que é trabalhar com produtos de acordo com a moda. Esse é um risco quase invisível, visto que já está culturalmente aceito pela empresa, porém, podem não estar sendo levados em consideração. Mesmo a matéria prima estando em boas condições, na maioria dos casos, acaba por não ser usada justamente por não atender mais os anseios do setor de desenvolvimento de produtos.

Considerando estas ponderações, formula-se o problema com a seguinte questão: Quais as possíveis origens do estoque de matérias primas obsoletas e sua influência financeira no resultado de uma empresa fabricante de calçados esportivos do Vale do Paranhana/RS? Afirma-se, também, que o objetivo geral da pesquisa é descobrir quais são estes motivos e o que pode ser feito para estancar este problema.

Como objetivos específicos da pesquisa, estabelecem-se: a) Analisar a estrutura do processo de compra de matérias primas e controle dos estoques; b) Identificar as possíveis origens do estoque obsoleto; e c) Identificar os reflexos do estoque obsoleto no resultado final da empresa.

No campo acadêmico, o trabalho contribui com a apresentação de conhecimentos mais específicos a cerca de estratégias de gestão do estoque obsoleto e seu impacto nas empresas. Para tanto foi embasado no referencial teórico, bem como nos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Administração.

O artigo está distribuído de forma a disponibilizar uma melhor compreensão de seus propósitos e das bases utilizadas para a pesquisa. Inicialmente, apresenta-se a introdução; no capítulo dois, a fundamentação teórica; no capítulo três, a metodologia; no capítulo quatro, análise dos resultados. Por fim, destacam-se as conclusões obtidas com o desenvolvimento da pesquisa, seguidas das referências bibliográficas.

## **2 REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Gestão de estoques**

O grande desafio para os gestores de estoque é, sem dúvida, manter disponíveis produtos em estoque sem onerar o caixa da empresa com o fim de atender a demanda do mercado. Conforme Ballou (2008, p.25), “a administração de estoques envolve manter seus índices tão baixos quanto possível, ao mesmo tempo em que provê a disponibilidade desejada pelos clientes”. Ou seja, é primordial o conhecimento da rotina dos pedidos e os métodos adequados para gerenciar os estoques, reduzindo despesas e buscando ganhos nas margens dos produtos.

Segundo Viana (2006, p.144), “os estoques são recursos que possuem valor econômico, os quais representam um investimento destinado a incrementar as atividades de produção e servir aos clientes”, reforçando, portanto, a posição já anteriormente afirmada.

Buscando uma posição mais simples ou direta, pode-se citar Arnold (2008, p.265), “os estoques são materiais e suprimentos que uma empresa ou instituição mantém, seja para vender ou fornecer insumos para o processo de produção”.

Fica claro, portanto, que a gestão de estoques é essencial para uma organização, pois tem como função, a análise e o controle do estoque, buscando sempre o mínimo estoque possível sem deixar de atender ou mesmo interromper a demanda produtiva ou varejista (ARNOLD, 2008).

## **2.2 Custos do risco de estocagem**

Segundo Bowersox (2001, p. 232), “o custo de manutenção do estoque é uma despesa financeira que resulta da multiplicação de uma taxa de manutenção, pelo valor do estoque médio”. Os custos então anteriormente são relacionados a roubos, danos, deterioração e obsolescência. Ao passar do tempo, uma parcela dos estoques tende por acabar contaminado por algum dos motivos citados e se tornará imprópria para venda ou uso.

Ainda segundo o autor, de acordo com cada segmento que a indústria trabalha, é normal que se tenha situações diferenciadas para itens de estoque e sua estocagem, gerando mais ou menos despesas para estes, e aumentando possivelmente seu risco de estocagem.

## **2.3 Custos de falta de estoques**

De acordo com Ballou (2006, p. 280) “os custos de falta de estoques ocorrem quando um pedido não é atendido a partir do estoque ao qual é normalmente encaminhado. Esses custos podem ser principalmente: os das vendas perdidas e os de pedidos atrasados”. Entendemos aqui então que poderemos ter perdas ou despesas em taxas altíssimas, porém, devido a cada cliente poder ter uma ação diferente ao não atendimento de seu pedido, essa perda se torna de certa forma de natureza intangível. Para exemplificar, se o cliente optar pelo cancelamento de um pedido, a princípio esse custo pela falta de estoque seria o lucro obtido na venda que foi cancelada, porém não conseguimos medir, a consequência dessa ação no relacionamento futuro com este mesmo cliente.

Ainda seguindo a linha de raciocínio de Ballou, as despesas geradas por atrasos na entrega dos pedidos a fim de atender estoques, podem envolver custos de fretes extras, ou operacionais, com horas extras por exemplo. Porém, também

nesse caso não se tem como medir um futuro impacto no relacionamento do cliente afetado pelo pedido atrasado.

## **2.4 Lote econômico**

O lote econômico de compra (LEC) ou também conhecido como quantidade econômica de pedido (QEP), se descreve resumidamente com as indagações de onde será a compra, qual a quantidade de produtos e a quantidade de pedidos.

Dias (2010, p.82) define que o lote econômico de compra “é o equilíbrio entre o custo de armazenamento do estoque e o custo do pedido”. Com isso entende-se que quanto maior o lote de compra, maior seu custo de armazenagem, porém, menor o custo logístico e de reposição de pedidos. Ao contrário, quanto mais vezes tivermos que comprar um lote econômico, mais despesa com reposição de pedidos terá. Nesse caso é fundamental um bom acordo logístico.

## **2.5 Estoque Obsoleto**

De acordo com Bowersox (2001, p.246) “a obsolescência é um dos estágios do ciclo de vida do produto. Nesse estágio os executivos avaliam as alternativas de abandonar ou restringir sua distribuição”. Já Viana (2006, p.130) afirma que “a evolução e o desenvolvimento, imperativos em grandes empresas tem como consequência a alienação de objetos substituídos pela inovação tecnológica, além de gerar um grande volume pelo desgaste natural dos materiais utilizados”.

Ainda citando Viana (2006, p.131) “a alienação refere-se ao ato de liberação, após a devida análise, de qualquer material para outras aplicações, consumo como sucata ou venda, podendo ser um excedente, obsoleto, sucateado ou inservível”.

Sendo então, conforme abaixo.

- Excedentes: estoque superior ao necessário pelo usuário;
- Obsoleto: estoque que mesmo em condições de uso, não satisfaz mais as necessidades de uso da empresa, geralmente por ter sido substituído por outro produto;
- Sucateado: estoque deteriorado pelo tempo de armazenagem sem uso, não podendo mais ser utilizado. Não apresenta mais nenhum valor, a não ser intrínseco de sua composição;

- Inservível: estoque deteriorado pelo tempo de armazenagem, porém sem valor algum devido a avarias ou deterioração sofridas. Não tem valor técnico e é economicamente inviável.

De acordo com Ballou (2006, p.274) “Parte do estoque sempre se deteriora, fica ultrapassada ou acaba sendo perdida/roubada durante um armazenamento prolongado. Esse é o chamado estoque obsoleto, morto ou evaporado. Em se tratando de estoque de produtos de alto valor, perecíveis ou fáceis de roubar, é indispensável à adoção de precauções especiais para minimizar o seu volume”.

## **2.6 Impactos do estoque em demonstrativos de resultado**

Segundo Bowersox (2001, p. 233) “diferente de outros custos logísticos como transporte e armazenagem que são expostos nos demonstrativos de resultado das empresas, o custo de manutenção do estoque não é evidenciado”. Nesse sentido, “o principal componente do custo de manutenção de estoque é o custo do capital investido”.

Pode-se entender que o custo de estoque, não é apresentado nos resultados das empresas, porém, deveria ser evidenciado através de valor, sendo extraído dos lucros acumulados ou capital de giro. Mesmo não sendo contemplados nos resultados, fica clara a importância do impacto na situação econômica financeira das empresas.

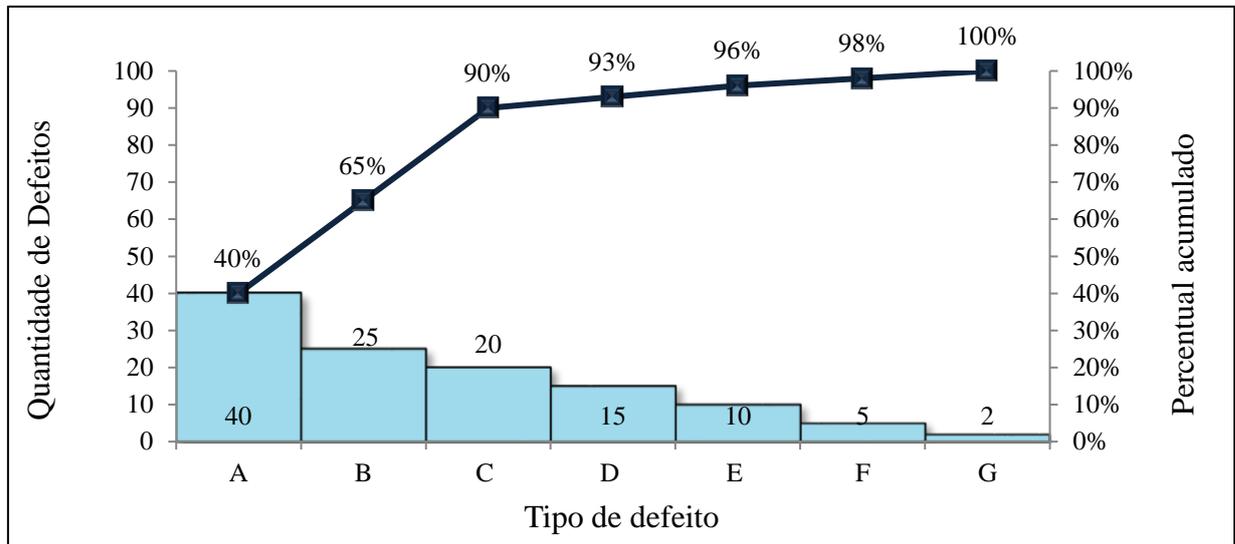
## **2.7 Curva ABC**

A curva ABC, ou gráfico de Pareto, atribui-se a Vilfredo Pareto, um economista Italiano do século XIX, que ao realizar um estudo sobre a divisão de renda e riquezas nas nações, constatou que, em 98 % dos casos explorados, cerca de 80 % da renda total gerada limita-se a 20 % da população, criando assim um princípio, que se denomina curva ABC, e desde então este conceito vem sendo utilizado na gestão empresarial moderna. (Rodrigues, 2003 apud SILVA, 2014).

A classificação da curva ABC serve para identificar as prioridades dos itens de inventários a serem executados. Os itens A são os que devem voltar uma atenção maior e um controle mais rigoroso, com registros de inventários rígidos e detalhados. Os itens B estão sujeitos a um controle normal, com registros de

inventários menos frequentes. Os itens C estão sujeitos a pouco controle, mas devem ser feitos, com registros de inventários simples (MEREDITH, SHAFER, 2002).

**Figura 1 - Diagrama de Pareto**



Fonte: Eugêneo (2017).

Segundo Viana (2002) a curva ABC tem sido usada, entre outros casos, no gerenciamento de estoques, para a definição da política de vendas e no estabelecimento de prioridades para a programação da produção.

Sobre a classificação da curva ABC Viana (2002), classifica em:

- a) O grupo A representa a classe de materiais com maior valor financeiro, onde temos uma menor quantidade de itens e um maior volume de consumo, que geram maior atenção pelo gerenciamento;
- b) O grupo B representa a classe de materiais intermediários o grupo A e B;
- c) O grupo C representam a classe de materiais com menor valor financeiro, onde temos uma maior quantidade de itens e um menor volume de consumo, que geram menor atenção pelo gerenciamento.

## 2.8 Produção Puxada

Os sistemas de controle de produção puxada autorizam a produção de determinado item em determinado instante ao invés de programar tal produção antecipadamente como acontece nos sistemas de produção empurrada. São

sistemas de administração da produção que procuram ajustar a produção à demanda pelos produtos, isto é, algo será produzido, transportado ou comprado somente no momento exato em que for necessário e somente na quantidade exata que será utilizada (BARCO, 2008).

## **2.9 Produção empurrada**

A produção empurrada inicia seu processo antes de um pedido de compra do cliente, ou seja, é a produção voltada para estoque. Nos processos internos, é verificado o comportamento do mercado, o histórico de vendas daquele produto e, através do MRP, o pedido de produção interno é enviado ao setor fabril para que seja produzido o lote desejado. Caso o cliente externo necessite de tal produto, a organização já o tem estocado, pronto para a entrega (MOURA, 2016). De acordo com Huang et al (1998), em um sistema empurrado, uma operação anterior do processo de produção produz sua parte sem esperar a requisição da operação imediatamente posterior.

## **3. MÉTODO**

### **3.1 Cenário**

O presente estudo foi realizado em uma indústria de calçados esportivos, atuante no mercado desde 1952, localizada no Estado do Rio Grande do Sul, no Vale do Paranhana. Conforme informações fornecidas pelo departamento de compras, o estoque médio da empresa gira em torno de R\$55.000.000,00, distribuídos em mais de 100.000 SKU's (Stock Keeping Unit), sendo que uma fatia de aproximadamente R\$11.000.000,00, com base no fechamento de estoque de maio, não possui movimentação, o que caracteriza o material como obsoleto. Esta quantia obsoleta será tomada como análise com intuito de verificar qual o impacto que a mesma traz ao resultado da organização.

É importante reforçar, que a empresa calçadista, avaliando de maneira geral, tende a apresentar seus produtos ao mercado de acordo com a demanda gerada pelos consumidores, os quais se baseiam na tendência mais atual, a qual é gerada por personalidades da moda, designers e a mídia.

Tendo esse ponto claro, pode-se afirmar, tendo em vista o acesso público as entrevistas dadas pelo atual CEO da empresa objeto de estudo, que houve uma importante mudança no que diz respeito à metodologia adotada para se programar a produção dos produtos por ela fabricada.

Até o ano de 2014, a empresa tinha um viés quase que 100% industrial, onde se concluiu que a sua programação de fábrica era gerida pela área comercial, a qual após pesquisas e avaliações do mercado, determinava o que deveria ser produzido, para após o produto acabado estar disponível em estoque, seus vendedores ofertavam somente estes para os lojistas.

Após o ano de 2014, e uma forte reestruturação na empresa, a política de programação das fabricas foi alterada, sendo que agora, quem determinava diretamente a necessidade de fabricação dos produtos acabados seria seu cliente final. Assim funciona até hoje, sendo que a empresa prioriza a produção dos pedidos firmes em carteira e tem um tempo máximo para atendimento do mesmo, usando desta estratégia, como arma de diferenciação no mercado. Caso o mercado esteja em baixa, quanto a uma carteira mínima para atendimento das produções das plantas fabris, a área comercial é forçada a projetar as produções e posteriormente vender as mesmas.

### **3.2 Procedimentos metodológicos**

Segundo Demo (2000, p.20) “pesquisa é entendida tanto como procedimento de fabricação do conhecimento, quanto como procedimento de aprendizagem (princípio científico e educativo), sendo parte integrante de todo processo reconstrutivo de conhecimento”.

Em relação a este estudo, a pesquisa utilizada aos fins de investigação foi a de natureza exploratória. Quanto aos procedimentos em relação do objeto de estudo, trata-se de um estudo de caso. Yin (2001, p.28) considera o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa que possui uma vantagem específica quando: “faz-se uma questão tipo ‘como’ ou ‘por que’ sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos sobre o qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle”.

Quanto à abordagem da pesquisa, é qualitativa, uma vez que para realização da pesquisa serão explorados informações e documentos fornecidos pela empresa objeto de estudo. A abordagem qualitativa pode ser aplicada para o aperfeiçoamento

de um programa ou plano, que possa atingir os resultados finais (ROESCH, 2005 apud SILVA, 2014 p. 40).

A coleta de dados qualitativa deu-se a partir de análise de extratos do setor de planejamento de compras, e-mails documentando trocas de materiais em determinados produtos, registros de alterações de programação da área de PPCP, documentos com os pedidos de compra versus a necessidade do material e arquivos de registro do setor de suprimentos.

Na fase de análise dos dados coletados, foi utilizada a análise interpretativa. No processo de análise do conteúdo, busca-se identificar as causas reais que influenciam no problema. Marconi e Lakatos (2009) definem análise como uma tentativa de evidenciar as relações entre o fenômeno estudado e outros fatores, estabelecendo relações como causa e efeito, produtor-produto, entre outros.

### **3.3 Elaboração do Modelo de Pesquisa**

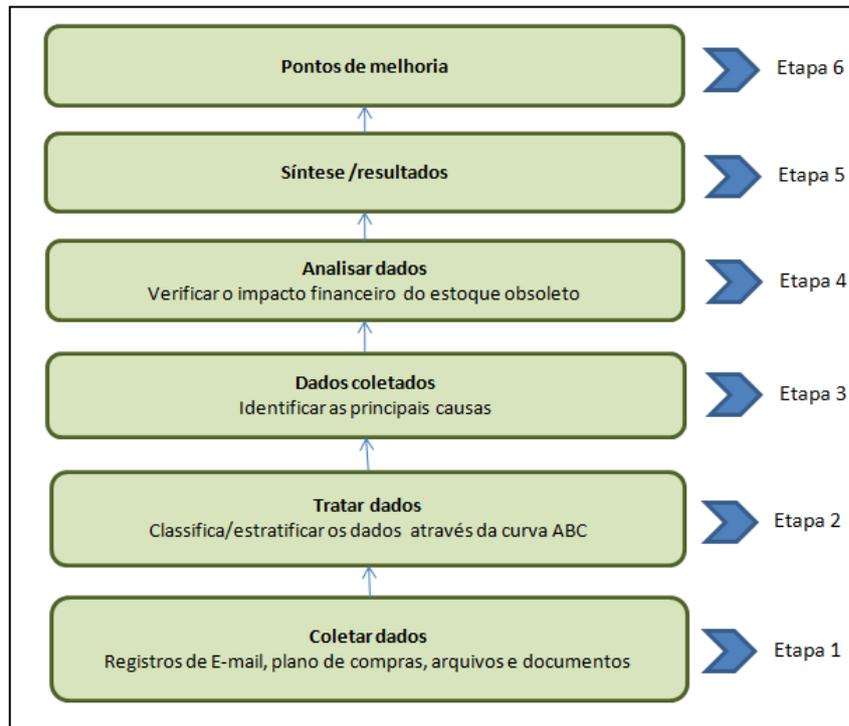
Para elaboração do modelo foi realizada uma revisão sistemática da literatura, contemplando estudos publicados entre 2000 a 2018. Nessa revisão foram selecionados nove artigos científicos de um total de 23 artigos estudados, que foram extraídos das bases de dados científicos do Scielo, RCAAP, Google Acadêmico, SIMPOI, ENEGEP e Researchgate. As palavras chaves utilizadas na busca da pesquisa foram: indústria calçadista, administração de estoques, controle de estoque, material obsoleto, custos, despesas, armazenagem, provisão, tanto no idioma português quanto com a devida tradução para o inglês.

Os artigos selecionados foram analisados, verificando-se as implantações e os modelos que tiveram resultados positivos. A partir destes artigos, chegou-se ao modelo de aplicação que atendesse ao cenário estudado.

### **3.4 Modelo proposto**

O modelo de pesquisa foi embasado na literatura, onde os artigos selecionados obtiveram resultados satisfatórios (Figura 2).

**Figura 2 – Método de pesquisa**



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

### 3.5 Descrição do Modelo

Na etapa um, foi feita a coleta de dados, analisando e-mails, memorandos, arquivos e documentos do setor de compras, PCP e engenharia industrial.

Na etapa dois, os dados foram estratificados através de uma curva ABC para melhor análise do pesquisador.

Na etapa três, foram selecionados os itens de maior representatividade da curva ABC (Itens A da curva) e levantadas às causas da obsolescência de cada um deles juntamente com o auxílio dos documentos coletados.

Na etapa quatro, foi feita uma análise do impacto financeiro deste estoque contra a provisão da empresa.

Na etapa cinco, foi feita uma síntese dos resultados obtidos em um contexto geral do estoque obsoleto.

Na etapa seis, foi feito um levantamento de possíveis melhorias para coleta de resultados e para barrar a entrada de novos obsoletos, mantendo o estoque da empresa sadio.

## 4 ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1 Etapa 1 – Coletar dados

A primeira etapa da pesquisa trata-se da busca de registros de dados e documentos que estejam atrelados ao departamento de compras de matéria prima, e-mails, memorandos, cartas, relatórios, pedidos de compra e outros documentos e registros da área de suprimentos. O Departamento de materiais é responsável pela decisão de quanto e quando comprar além de gerenciar a cadeia de suprimentos para que as necessidades da empresa sejam atendidas de forma mais eficiente possível (DORREGÃO *et al*, 2017).

Para coletar os documentos dessa etapa, foi necessária uma análise no relatório de itens obsoletos da empresa objeto de estudo. Ao analisar este relatório, inicialmente, notou-se que havia materiais no estoque obsoleto no período de julho de 2015 a janeiro de 2018. Logo após esta análise, foi feita uma varredura nos documentos do arquivo morto e nos e-mails junto ao setor de informática da empresa com base no período citado. Os documentos que foram selecionados foram:

- Extrato/Plano de compra da matéria prima (Figura 3);
- Pedidos de compra enviados pelo planejamento de compras (Figura 4);
- Documentos com alterações de demanda da área de PCP (Figura 5);
- E-mails com alteração de matéria prima nas estruturas;
- E-mails com comunicações de cancelamento de modelos.

O plano 11 é a ferramenta de trabalho do setor de planejamento de compras. Nele é feita a explosão da necessidade de compra de todos os materiais estruturados dos produtos em produção. Além de demonstrar o que e quanto precisa ser comprado, ele informa também a quantidade de estoque disponível, se existe matéria prima em recebimento e se há material reprovado.

Figura 3 – Plano de compra da matéria prima

Vulcanor		PLANO 11 - CONSUMO PROGRESSIVO DO ESTOQUE (So itens com consumo e/ou PC)										Ago.19.18	
Demonst.: 10/08		Tipo: Qlde		Meta: Aprov.4 Proposta		Tp.Prod.:		Fam/Sub: /LPE/LEU/LEV		Artigo:		Incondic.: S	
Ped.colocar ate: 31/12		Ped.ante.cate:		Ped.post.ate:				Dias Curso Liq.Aut.: 0		Planejador:		Faltantes: N	
Natureza: C		Tipo Entidade:											
Artigo	Ate	10/08	13/08	20/08	27/08	03/09	10/09	17/09	24/09	01/10	19/11	17/12	
<p>LPV918 PINHA 1,4MM Tecnos.Lix Spunlaced 150 Estq.IniTOT:611.5 Tr.Pedido:0 Tr.Cons:661.4 Un:M2 Nat:C Ult.Pg: Inic Meta:23/08                  --&gt; Estq.Min: 20 Dias, Estq.Max: 30 Dias, Estq.Seg: 0 Dias, Lead Time: 1 Dias, Estq.Seguranca: 0, Em Recebimento: 0.000, Reprov: 0.000                  Consumo OF 263                  Consumo Meta 399                  Consumo Total 263 399                  Estq. Potenc. -50                  Ped. Colocar 50                  Ped.Estq.Seg 0                  Usam Meta: DRIPT / 509</p> <p>LPV918 PRETO 1,4MM Tecnos.Lix Spunlaced 150 Estq.IniTOT:6.229.0 Tr.Pedido:5.216.9 Tr.Cons:13.100.7 Un:M2 Nat:C Ult.Pg: Inic Meta:                  --&gt; Estq.Min: 20 Dias, Estq.Max: 30 Dias, Estq.Seg: 0 Dias, Lead Time: 1 Dias, Estq.Seguranca: 0, Em Recebimento: 9.000, Reprov: 56.580                  Ped. Compra 27 2000 1500 2500                  Consumo OF 39 5 2556                  Consumo Meta 2465 2455 927 2895 1746 12                  Consumo Total 39 5 2556 2465 2455 927 2895 1746 12                  Estq. Potenc. 6401 5845 4880 2425 3998 1103 -643 -655 -655 -655                  Ped. Colocar 409 246                  Ped.Estq.Seg 0 0 0 0 0 0 0 0 0                  Data Colocar 16/08 22/11                  Usam Meta: ACTIVITY/462,ATTRACT/451,CYBER / 352,DRIPT / 509,DYNAMIC / 343,EXCELLENT / 311,EXTREME/456,FLIT / 259,FLOWER / 415,FLOWER KIDS / 4,IMPRESSIVE/458,JOHNNY / 149,PERFECT 2 /471</p> <p>LPV918 ESPRTE 1,4MM Tecnos.Lix Spunlaced 150 Estq.IniTOT:338.2 Tr.Pedido:414.0 Tr.Cons:833.8 Un:M2 Nat:C Ult.Pg: Inic Meta:20/08                  --&gt; Estq.Min: 20 Dias, Estq.Max: 30 Dias, Estq.Seg: 0 Dias, Lead Time: 1 Dias, Estq.Seguranca: 0, Em Recebimento: 0.000, Reprov: 0.000                  Ped. Compra 1 5 113                  Consumo OF 168 88 162 147 150                  Consumo Meta 332 226 466 378 215 69 -82                  Consumo Total 1 5 113 168 88 162 147 150                  Estq. Potenc. 332 226 466 378 215 69 -82                  Ped. Colocar 82                  Ped.Estq.Seg 0 0 0 0 0 0 0 0 0                  Usam Meta: FLOWER / 415,FLOWER KIDS / 4,GLOBY/448</p> <p>LPV918 STEEL2 1,4MM Tecnos.Lix Spunlaced 150 Estq.IniTOT:637.6 Tr.Pedido:0 Tr.Cons:59.1 Un:M2 Nat:C Ult.Pg: Inic Meta:23/08                  --&gt; Estq.Min: 20 Dias, Estq.Max: 30 Dias, Estq.Seg: 0 Dias, Lead Time: 1 Dias, Estq.Seguranca: 0, Em Recebimento: 0.000, Reprov: 0.000                  Consumo Meta 59                  Consumo Total 59                  Estq. Potenc. 638 579                  Ped.Estq.Seg 0 0                  Usam Meta: ATTRACT/451,DYNAMIC / 343</p>													

Fonte: Autor (2018).

Os pedidos de compra também são emitidos pelo setor de planejamento de compras. Nele é informado qual o artigo e a cor que o planejador deseja comprar. Além disso, possui a data de entrega desejada na unidade fabril.

Figura 4 – Pedido de compra

ATENÇÃO									
Importante, mencionar na Nota Fiscal de entrega o número do Pedido e o código do Material.					Comprador		Emissao		Numero
					139 Bruno Vinicius Prasse		15/Out/14		139/64004 ( 126909)
Empres... VULCANOR ANALIA - SA, CALC E ANT RES 5/A					Fornecedor: 25843 TONYT IND TEXTIL LTDA				
Endereco.. AV. JULIO JOSE RODRIGUES					Endereco... RUA E. GUARANA F. LOTE 8				Tel. 73 3526 9000
1996					Fax. DISTRITO INDUSTRIAL				Fax.
Município. ITAPETINGA Estado... BA Cep. 46700000					Município. JEQUIE Estado... BA Cep. 46200020				
C.S.C.M.F. 00.733.658/0001-02					C.S.C.M.F.. 03.918.914/0001-13				Insc.Rat. 61566942
Cobranca					60 Dias Emissao Nota		Condiçoes de Pagamento		
Endereco.. Av. Antonio Frederico Ozamas, 1440									
Município. JUNDIAI Estado... SP Cep. 13219001									
Entrega					Transportadora:		Condiçoes de Frete		Tel.
Endereco.. AV. JULIO JOSE RODRIGUES					Endereco.....				
Município. ITAPETINGA Estado... BA Cep. 46700000					Condiçao..... BANDO				
C.S.C.M.F. 00.733.658/0001-02									
Seq	Codigo / Ref. Comercial	Un	Quantidade	Dt. Entrega	Descricao	Preco Unitario	% Desc	% IPI	Preco Total
1	ATA156	BOX001120CM	PAR 1.440.000	17/11/14	Atac.M12015 8mm (P16mm) BOXED 206 120CM	0.310	0.00	0.00	446.40
			20.000		ATAC M12015 8MM (P16MM) TOKED 206	22.32			
Encaminhar os arquivos XML, referente as notas fiscais eletronicas SOMENTE para o endereço - nfe@vulcanor.com.br									TOTAL 446.40
Unidade de Medida: M2 - Metro Quadrado M3 - Metro Cubico MT - Metro Linear PC - Peça PAR - Par CE - Cruzeta MH - Milheiro KM - Kilo LF - Litro UN - Unidade Autorizamos o fornecimento do material acima discriminado, mediante condicoes indicadas.   As despesas oriundas da devolucao correrao por conta do fornecedor. Qualquer alteracao sera valida somente apoes a emissao de nova versao do pedido.   Toda alteracao no processo de fabricacao do material,objeto deste pedido, Solicitamos assucar o recebimento deste pedido. Em caso de duvida,   deveira ser comunicada ao departamento de compras responsavel. para dirigir-se ao gerente de compras da unidade responsavel por este pedido.   As mercadorias serao recebidas de segunda a sexta-feira, Reservamo-nos o direito de devolver o material que nao corresponder a as nossas especificacoes.   das 8:30 as 11:30 e 13:30 as 16:30 horas, no local de entrega acima citado.									
Observacoes					Aprovacao				
N[6]R - A data de entrega que consta nesta OC, se refere a chegada da materia prima na fabrica. -N[6]OR									
-Tab.Preco.106									
					Bruno Vinicius Prasse		Gerencia de compras		
							Vias. Fornecedor / Almoarifado / Compras		
M11066011@p10.24h@vul									

Fonte: Autor (2018).

As alterações de metas são feitas pelo setor de PCP. Geralmente isso ocorre devido à troca de produtos que seriam produzidos para estoque, por produtos que foram vendidos pelo comercial e que passam para carteira de pedidos.

**Figura 5 – Alterações de demanda da área de PCP**

Referencia - 01/01 Familia - 043058	Estabelecimento - Artigo	Situacao da Meta- S M C Nat. Orden			
Artigo	Un	Data	Necessidade (+)	Necessidade (-)	Diferenca
Familia ...: 043 OLYMPIKIDS TENIS FB.BRASIL					
43087259	PAR	C: 1747.11		-3,582	-3,582
43152311	PAR	S: 2615.11	3,660	-4,385	-725
43298343	PAR		9,919	-15,383	-5,464
43386330	PAR	1-2: 1042.11	3,253	-3,196	57
43392352	PAR		2,042	-3,579	-1,537
43468393	PAR		400	-200	200
43505388	PAR		540	-4,054	-3,514
43548410	PAR	4302	300	-4,200	-3,900
43584436	PAR		3,160	-24,680	-21,520
43586439	PAR		4,000	-4,000	
43598475	PAR		4,851	-9,856	-5,005
43603438	PAR		152	-2,200	-2,048
43644463	PAR		7,590	-27,676	-20,086
43649444	PAR		60,700	-93,200	-32,500
43653456	PAR		3,560	-5,750	-2,190
43683471	PAR		6,852	-24,834	-17,982
43700434	PAR		13,850	-29,840	-15,990
43712437	PAR		4,000		4,000
43723468	PAR		3,000	-5,572	-2,572
43724451	PAR		6,875	-6,875	

Fonte: Autor (2018).

A relação de materiais obsoletos foi extraída através do software utilizado pela empresa. Através dele foi gerada a lista com itens obsoletos no estoque, onde se pode perceber que havia mais de 7.000 itens sem movimentação. Para uma melhor avaliação, na tabela 1, foi colocado seis exemplos do relatório.

**Tabela1 – Itens do relatório de Obsoletos**

Fam	Sub Fam	Artigo	Cor	UM	Descricao	Ult. Movto	Quant	Vlr. Total
TEC	TPS	TPS1736	PTOPL	M2	TEC AJU490/2+NW 180G	06/02/2018	12.319	R\$ 197.609,13
TEC	TPS	TPS1779BEN	PTO/CH	M2	TEC AJU490/2B+FA7300 200	08/06/2017	10.412	R\$ 185.566,67
TEC	TPS	TPS1026	PRETO	M2	Tec.Dupla Frontura Brunei	26/05/2017	11.450	R\$ 164.987,02
LAM	LPV	LPV1118	TM0000	M2	SINT PVC 1.0 NAPA POP	02/09/2015	1.208	R\$ 25.025,61
COM	ATA	ATA163	RT/PER	PAR	ATAC M12103 8MM.(P20MM)	25/05/2017	34.704	R\$ 24.957,42
COM	ETQ	ETQ296	AMRELO	UN	Etiq.Ad.es.Pessoalizacao	11/08/2016	255.750	R\$ 24.732,25

Fonte: Autor (2018).

O relatório é composto pela família do material, o artigo de identificação, a cor, sua unidade de medida, descrição, a data da última movimentação no estoque, a quantidade e o valor total de estoque.

O estoque de matérias primas de uma indústria calçadista é muito amplo e composto por diversos itens, desde: couros, sintéticos, aviamentos, palmilhas, solas, adesivos químicos, matéria prima indireta, entre outros. Todos esses necessários direta ou indiretamente para a fabricação do produto final, o calçado (SILVA, 2014).

#### 4.2 Etapa 2 – Tratar dados

Na segunda etapa, o relatório de obsoletos foi classificado por valor e a partir disso, foi feita a classificação da curva ABC. Para facilitar a visualização, foi criado um resumo ABC com o número de itens, o valor e sua representatividade dentro da curva.

**Tabela 2 – Curva ABC**

<b>Nº itens</b>	<b>Valor</b>	<b>Curva</b>	<b>% Valor (R\$)</b>	<b>% de itens</b>
78	R\$ 7.007.585,85	A	68%	1%
674	R\$ 2.256.459,56	B	22%	9%
6.713	R\$ 991.174,56	C	10%	90%
7.465	R\$ 10.255.219,97			

Fonte: Autor (2018).

No bloco C, temos a grande maioria dos itens obsoletos (90%). Todos possuem valores baixos, mas que, agrupados, chegam próximo de um milhão de reais, que seria 10% da fatia do problema. Neste bloco encontramos diversos tipos de componentes de baixo valor agregado, como pregos, ilhós, fivelas, rebites, transfers e etiquetas.

No bloco B, temos 674 itens, que representa 9% do total de itens e 22% do valor total de materiais obsoletos. Este bloco possui uma grande quantidade laminados sintéticos, tecidos diversos e itens da família química.

No bloco A, o número de itens representa 1%, ou seja, setenta e oito itens carregam 68% do valor total da matéria prima obsoleta. Neste bloco encontramos

diversas materiais que foram comprados sobre uma demanda, além de tecidos dublados, couro e peças técnicas.

Com o intuito de realizar uma análise precisa e que tenha efeito de maneira mais rápida e eficaz, foi selecionado o bloco A para investigação. Feita a estratificação desse bloco, o próximo passo foi verificar o motivo que causou a obsolescência dos materiais do mesmo.

### 4.3 Etapa 3 – Dados coletados

Nesta etapa foram identificadas as principais causas que fizeram com que a lista de setenta e oito itens de matéria prima entrasse no obsoleto.

Através dessa avaliação foram identificados os principais motivos que ocasionam excesso de materiais no almoxarifado da empresa:

**1- Aposta de importação:** O motivo dessa sobra é pelo fato de que os materiais importados demandam, desde o processo de fabricação do material até sua chegada à empresa, um *lead time* de 110 dias. Devido a isso, é necessário fazer um planejamento antecipado do lançamento do produto. O que ocorre é que muitas vezes a demanda não atinge o número de pares de calçado calculado pelo planejamento, culminando na obsolescência da matéria prima.

**2- Alteração de estrutura:** As alterações de estruturas partem do setor de modelagem criativa ou de modelagem técnica. Geralmente essas alterações são feitas para ajustar determinados requisitos técnicos ou para ajuste do visual do modelo. Acontece que na grande maioria das vezes, a matéria prima já foi adquirida pelo setor de compras. Em alguns casos são itens exclusivos, o que pode gerar obsolescência dos mesmos.

**3- Cancelamento de produto:** quando a direção da empresa decide retirar de linha um produto que está estruturado, antes mesmo de iniciar a produção. Neste caso, se a matéria prima já foi comprada, os itens de exclusividade ficam sem movimentação e acabam entrando na relação de obsoletos.

**4- Alteração no plano de produção:** O PCP é responsável por colocar no sistema o plano de produção. O *input* do plano de produção no sistema é feito mensalmente, com base na carteira de pedidos demandada pela área comercial. Se as vendas não atingem uma carteira mínima estipulada, a área comercial é obrigada a inserir pedidos de marketing, os quais são produzidos e colocados no estoque de

produto acabado, para posteriormente serem vendidos. No decorrer do mês, entrando pedidos em carteira, os pedidos de marketing, que não foram produzidos, tendem a ser retirados do plano de produção, no intuito de priorizar os pedidos em carteira, pois serão realmente faturados ao cliente (produção puxada), sem a necessidade de entrar no estoque de produto acabado (produção empurrada). Desta maneira, quando ocorre a retirada dos pedidos de marketing, todos os materiais que não são *commodities*<sup>1</sup> e que estavam estruturados nos modelos que seriam produzidos, ficam sem movimentação, logo os mesmos entram para lista de obsoletos.

**5- Lote mínimo de produção:** a grande maioria das materiais primas possui um lote mínimo de produção o qual o fornecedor informa no momento em que o material esta sendo desenvolvido. O lote mínimo de fabricação corresponde ao menor lote possível de ser produzido pela empresa de forma que o aumento do tempo dos *set-ups* não ultrapasse a capacidade disponível (PEINADO, GRAEML, 2007).

**6- Erro operacional do setor de planejamento:** O planejamento das compras trabalha com uma única ferramenta, a qual pode ser gerida a qualquer hora para atualização das informações. Esta ferramenta contempla uma régua do tempo, com as informações por data das necessidades projetadas, estoque e pedidos em aberto. Essa ferramenta é chamada de “plano 11”. O plano 11 tem diversas fontes de informações, as quais devem ser todas calibradas e alinhadas com frequência para não gerarem ruídos no abastecimento das plantas. Os almoxarifados são mantenedores da informação de estoque e recebimento de matéria prima. Caso os inventários não sejam feitos, ou algum estoque esteja em desacordo considerando sua informação contábil versus física, com certeza o plano 11 transmitira uma informação errônea ao planejador responsável. Da mesma maneira, referente à informação das necessidades, o programador do PCP é responsável por alimentar a ferramenta periodicamente dentro de um prazo pré-determinado, para que assim os planejadores consigam colocar pedidos nos fornecedores com o intuito de que os mesmos sejam atendidos dentro do *lead time* mínimo. A falha operacional pode acontecer no momento da análise do plano 11, se o mesmo estiver desatualizado, ou no momento de digitar o pedido no sistema e enviar ao fornecedor.

---

1. Commodities são matérias-primas essenciais, de grande fabricação, que podem ser estocadas sem que percam a qualidade (MORTATTI *et al*, 2011).

Após o levantamento, identificou-se ao lado de cada material do bloco A, o motivo pelo qual o mesmo entrou no obsoleto. Na tabela 3 foi colocado seis exemplos da lista, sendo três de maior e de menor representatividade.

**Tabela 3 – Materiais obsoletos com motivo da obsolescência**

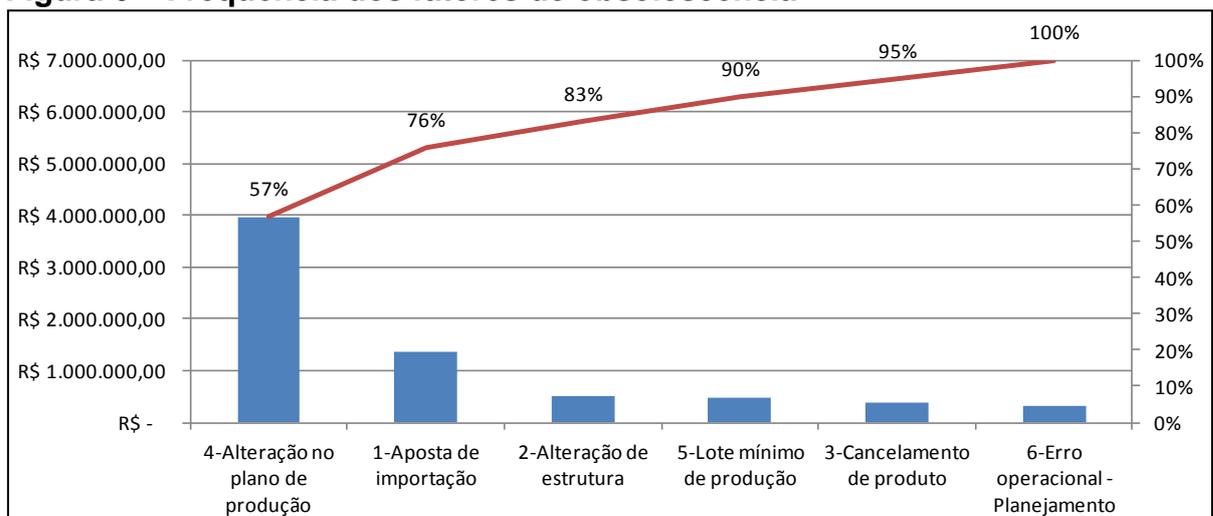
Fam	Sub Fam	Artigo	Cor	UM	Descricao	Ult. Movto	Quant	Vlr. Total	Motivo
COM	APL	APL122	BRANCO	PAR	KIT LED RECARREGAVEL	17/02/2016	12.963	R\$ 382.446,99	1
COM	APL	APL122	BRANCO	PAR	KIT LED RECARREGAVEL	29/03/2017	10.910	R\$ 297.642,05	1
TEC	TPS	TPS1518	CHUMBO	M2	Tec Dup Front AK-955/1	04/08/2017	9.421	R\$ 297.341,12	1
TEC	TFR	TFR102	DALIA	M2	Pol.Caragua+esp.D28+Tela	27/07/2016	1.050	R\$ 24.503,77	4
TEC	TAL	TAL532	AREIA	M2	TEC CETIN 08	06/12/2016	1.864	R\$ 24.489,65	4
COM	PMT	PMT023	NIQUEL	UN	Prego ENZ 8268	23/03/2018	158.754	R\$ 24.446,61	4

Fonte: Autor (2018).

#### 4.4 Etapa 4 – Análise de dados

Após identificar as principais causas de obsolescência da matéria prima, os dados foram compilados no intuito de analisar qual o principal motivo gerador de estoques obsoletos. Na figura 6, podemos ver claramente que as alterações do plano de produção pelo setor de PCP são responsáveis por 57% do valor da matéria prima obsoleta do bloco de estudo.

**Figura 6 – Frequência dos fatores de obsolescência**



Fonte: Autor (2018).

Com esta análise, o próximo passo foi verificar qual o impacto causado pelos materiais obsoletos no resultado da empresa. Porém ao entrar em contato com o setor contábil da empresa, os mesmos disseram que as informações eram sigilosas e que não poderiam ser abertas por classificação.

Portanto, sabe-se que os materiais do bloco de estudo estão no obsoleto e que afetam parte do resultado da empresa, só não é possível mensurar o quanto. No entanto, mesmo que não se tenha o impacto, no período analisado, este valor aplicado a uma taxa de 6,75% ao ano, traria um ganho de capital de R\$692.227,35 à empresa.

Além disso, foi feito um cálculo com base no estoque obsoleto contra o custo médio de fabricação, no intuito de verificar quantos pares poderiam ser produzidos. Feito isso, multiplicou-se o valor médio de faturamento para adquirir a receita bruta. Para o lucro líquido, consideramos a margem média da empresa que é de 40,5%, conforme tabela 4.

**Tabela 4 – Cálculo do lucro que deixou de ser incorporado devido a obsolescência**

<b>Descritivo</b>	<b>Valor</b>
Total estoque Obsoleto	R\$ 10.255.219,97
Custo médio de Fabricação	R\$ 42,78
Pares que deixaram de ser produzidos	239.720
Valor médio de faturamento	R\$ 74,50
Valor total bruto	R\$ 17.859.137,17
Lucro líquido total	R\$ 7.232.950,55

Fonte: Autor (2018).

#### **4.5 Etapa 5 – Síntese dos resultados**

Concluída as etapas anteriores, foi possível analisar que o bloco A carrega a grande parte dos problemas. Obteve-se certa dificuldade em adquirir as informações, pois as mesmas estavam impressas e mal classificadas, o que torna o trabalho maçante e moroso. Ao analisar os 78 casos de obsolescência, percebeu-se que há um ruído entre a área comercial, o PCP, o setor de suprimentos e o

desenvolvimento de produto. Muitas vezes o PCP prioriza a carteira passada pelo comercial, alterando a programação, mas não tem noção dos riscos de obsolescência da matéria prima e muito menos qual será o impacto financeiro que a empresa sofrera. No mesmo caminho, o desenvolvimento de produto deveria buscar uma flexibilidade maior no uso das matérias primas, reduzindo número de SKU's, e com isso o risco de exclusividade do material.

O próximo passo será desenvolver um trabalho específico com o intuito de eliminar o estoque obsoleto do bloco de estudo, seja através do uso, ou da venda desses materiais para outros nichos de mercado. Para isso, foi necessário emitir um memorando para todas as diretorias, expondo os resultados obtidos na pesquisa, com objetivo de conscientizar a todos do problema e também para que todos pudessem sugerir ações para reduzir a geração de novos obsoletos.

#### **4.6 Etapa 6 – Pontos de melhoria**

Com base na pesquisa evidenciam-se os seguintes pontos a serem melhorados com o intuito de bloquear a entrada de novos obsoletos:

- Melhorar a qualidade dos dados cadastrados na ficha técnica do produto, dando suporte aos operadores que irão trabalhar com essas informações para que não ocorram falhas;

- Auxiliar e qualificar os colaboradores que trabalham no setor de planejamento de compras para que não ocorram novos casos de obsolescência por falhas operacionais;

- Travar o *in put* de metas no sistema, fazendo que o que for inserido do plano de produção, seja pedido de marketing ou carteira, não sofra mais alterações, congelando então a necessidade de compra determinada pelo planejamento de fábrica;

- Qualificar as pessoas que trabalham na área de modelagem e desenvolvimento do calçado para que haja precisão nos ajustes, solicitando para que os mesmos trabalhem de maneira a evitar alterações nos produtos;

- Treinar os colaboradores que utilizam diretamente o *software* do estoque da empresa para que não aconteçam erros nas movimentações realizadas e nos saldos de estoque;

- Só utilizar materiais importados quando exista flexibilidade no uso, ou casos em que a programação de pares planejada seja inserida de maneira integral no plano de produção (sem alterações posteriores);

- Automatizar as buscas, atrelando cada alteração, seja de estrutura ou de programação de demanda, dentro de um banco de dados para fácil acesso e localização.

## **5 CONCLUSÃO**

O estudo em questão teve como principal objetivo diagnosticar as possíveis origens dos estoques obsoletos na empresa e sua influência no resultado final de uma empresa de calçados esportivos do Vale do Paranhana.

Nos dias atuais é visível o aumento da competitividade no intuito de obter novas fatias de mercado entre as organizações. Em meio à disputa globalizada, as empresas tiveram que se adequar às necessidades dos clientes e consumidores, que estão sujeitos a mudanças de comportamento de demanda em tempo integral, com o propósito de continuarem ativas na competição.

As empresas buscam maior lucro e ao mesmo tempo a redução de seus custos, não sendo diferente na organização em estudo. Dessa forma, é importante manter o equilíbrio nos estoques de matéria prima, uma vez que, como se pode observar ao longo do trabalho, material obsoleto na prateleira é como se fosse dinheiro que não pudesse ser utilizado.

O gerenciamento de estoques pode trazer lucros ou perdas, o que às vezes pode passar despercebido ou até mesmo trazer prejuízos enormes. O bom gerenciamento de estoque se faz necessário, juntamente com a previsão de demanda para que a organização possa estar apta a atender as exigências e necessidades do mercado e seus clientes, mantendo um estoque sadio que possa atender à demanda e que tenha ao mesmo tempo o menor custo de manutenção.

Foi possível constatar, através deste trabalho, várias causas que levam o material a obsolescência, porém, a principal causa de obsolescência da matéria prima da empresa objeto de estudo foi causada por alterações na programação de produção, alterações estas que basicamente são trocas de pedidos de marketing, por pedidos de carteira, visto que a área comercial e o PCP preocupam-se em

atender à demanda do cliente com agilidade, porém, esquecem que a empresa corre o risco de ficar com a matéria prima em obsolescência devido a estas alterações.

É importante mencionar que os itens obsoletos passam a prejudicar também o capital de giro da empresa, uma vez que o desembolso na matéria prima não é convertido em produto acabado e posteriormente faturado para o cliente.

Além disso, foi possível perceber que é necessário um acompanhamento específico via sistema que possibilite com que toda e qualquer mudança seja atrelada a uma ação específica e seja registrada em um banco de dados para que facilite o acesso a informações no futuro, uma vez que a busca por históricos é morosa e requer um trabalho árduo por coleta de informações que ficam em papéis impressos.

Por fim, sugere-se que sejam implantadas as melhorarias no sistema e no processo, a fim de aprimorarem-se cada vez mais todos os pontos levantados pelo pesquisador, com o objetivo de travar a entrada de novos obsoletos e manter o estoque da empresa sadio.

## REFERÊNCIAS

ARNOLD, Tony J. R. **Administração de Materiais – Uma introdução**. São Paulo: Atlas, 2008

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento de cadeia de suprimentos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

\_\_\_\_\_. **Gerenciamento de cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman 2006.

\_\_\_\_\_. **Logística empresarial: Transportes Administração de Materiais Distribuição Física**. São Paulo: Atlas. 2007. 388 p.

BOUÇAS, Cibelle. Com crise, brasileiro prefere tênis nacionais. **Valor Econômico**, São Paulo, 18 jul. 2017. Disponível em: <http://www.valor.com.br/empresas/5042332/com-crise-brasileiro-prefere-tenis-nacionais>. Acesso em 12 abr. 2018.

BOWERSOX, DJ., BOWERSOX. J.C., CLOSS, J. D., COOPER, M.B. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais**. Uma Abordagem Logística. 5. ed. Atlas, São Paulo, 2010.

DORREGÃO, R.; SCHLICKMANN, F.; SOETHE, A. B. **Gestão de estoque Obsoleto de uma indústria de implementos rodoviários**. I Congresso Sul Catarinense de Administração e comércio exterior. Criciúma, SC. 2017.

EUGÊNIO, André. **"Histograma e Diagrama de Pareto" - Conceitos Básicos**. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/histograma-e-diagrama-de-pareto-conceitos>>. Acesso em: 10/05/2018.

FIORE, Antonio Carlos. **Obsolescência dos estoques: Análise das práticas de reconhecimento, mensuração e evidenciação nas empresas do segmento do vestuário e da moda**. 2016. Dissertação (Mestrado em ciências contábeis). Programa de pós-graduação em ciências contábeis, Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, São Paulo.

HUANG, M.; WANG, C.; IP, W. H.: **Simulation and comparative study of the CONWIP, Kanban and MRP production control systems in a cold rolling plant. Production Planning and Control**. v.9, n.8, p. 803-812, 1998.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: ATLAS, 2009

MORTATTI, Caio Marcos; MIRANDA, Silvia Galvão; BACCHI, Mirian R. P. **Determinantes do comércio Brasil-China de commodities e produtos industriais: uma aplicação VECM**. Mestrando em Economia. Programa de pós-graduação em economia aplicada pela FEA, Faculdade de economia, administração e contabilidade de Ribeirão Preto, SP, 2011.

MOURA, Kaique. **Conheça a diferença entre produção empurrada e produção puxada**. <<https://blogdaengenharia.com/qual-a-diferenca-entre-producao-empurrada-e-producao-puxada/>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

OLIVEIRA, O. M. M. **A gestão de estoques no pequeno e médio varejo de supermercado na Bahia: Estudo sobre a influência da gestão informatizada de estoques sobre o desempenho dessas empresas**. Dissertação (Mestrado em administração). Programa de pós-graduação em administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

PEINADO, J.; GRAEML. A. R. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba, PR. UnicenP, 2007.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Gestão Estratégica da Armazenagem**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo; BECKER, Grace Vieira; MELLO, Maria Ivone de. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed São Paulo: Atlas, 2005.

SILVA, Felipe da Cunha, **Avaliação do estoque de matéria prima, um estudo de caso: Calçados Italianinho LTDA Sombrio SC**. Projeto de pesquisa. Programa de

Graduação em Administração. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma. 2014, p 40.

SILVA, V. M.; LAMENZA, A.; JUNGER, A.P.; RIBEIRO, V.C. A utilização de indicadores chave de desempenho no setor de compras e sua eficácia na gestão da qualidade de uma empresa prestadora de serviços na área da engenharia. **Revista de administração da FACIT - RAF**, v.1, p. 35-53, 2017.

VIANA, João José. **Administração de Materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2006, 448 p.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.