

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC  
CURSO DE GRADUAÇÃO CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**JOELSON MONDARDO JUNIOR**

**GESTÃO DE ESTOQUE: ANÁLISE DA CURVA ABC EM UMA EMPRESA DE  
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE TIMBÉ DO  
SUL –SC.**

**CRICIÚMA  
2016**

**JOELSON MONDARDO JUNIOR**

**GESTÃO DE ESTOQUE: ANÁLISE DA CURVA ABC EM UMA EMPRESA DE  
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE TIMBÉ DO  
SUL –SC.**

Trabalho de Conclusão do Curso, apresentado para obtenção do grau de Bacharel no Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. Esp. Marcelo Crispim Salazar

**CRICIÚMA  
2016**

**JOELSON MONDARDO JUNIOR**

**GESTÃO DE ESTOQUE: ANÁLISE DA CURVA ABC EM UMA EMPRESA DE  
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE TIMBÉ DO  
SUL –SC.**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Bacharel, no Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Contabilidade de Custos.

Criciúma, 16 de Novembro de 2016.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Marcelo Crispim Salazar, Especialista, UNESC - Orientador

---

Prof. Realdo da Silva - UNESC - Examinador

**Dedico este trabalho primeiramente a Deus e a minha família que durante o curso viveram comigo cada segundo, me incentivando e acompanhando cada passo na realização e conclusão desta etapa.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por sua bênção infinita, e por não me deixar desistir nas horas difíceis.

Agradeço a minha irmã Maiara, que me deu forças e acreditou nesta conquista sempre.

A minha mãe e meu pai, que por cinco anos abriram mão do conforto para que meu sonho fosse realizado.

A minha namorada Caroline, que incansavelmente me consolou e fez do meu o seu sonho também.

Ao meu orientador Marcelo Crispim Salazar, que acreditou que esse trabalho fosse possível, mesmo nos momentos mais difíceis. E que incansavelmente me conduziu com empenho e dedicação.

A todos os meus familiares que me apoiaram e ajudaram.

Aos bons e velhos amigos, que abriram mão de um tempinho comigo para que eu me dedicasse aos estudos.

E a todo o corpo docente do curso de Ciências Contábeis - UNESC que esteve presente em minha vida por cinco anos.

.

**“É ótimo celebrar o sucesso, mais importante ainda é assimilar as lições trazidas pelos erros que cometemos.”**

**Bill Gates**

## RESUMO

JUNIOR, Joelson Mondardo. **Gestão de estoque: análise da curva ABC em uma empresa de materiais de construção localizada no município de Timbé do Sul – sc.** 2016. 53, p. Orientador: Marcelo Crispim Salazar. Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Contábeis. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma – SC.

O controle adequado do estoque é de fundamental importância para assegurar o sucesso da empresa, uma vez que a mesma tem este ativo como seu bem principal, pois é com base nele que são realizadas as movimentações de vendas dentro da organização. Para que isto seja possível, existem diversas ferramentas de auxílio a gestão, como o método da Curva ABC e estoques máximos e mínimos. Sendo assim, este estudo tem como objetivo principal verificar de que modo a Curva ABC contribui para a gestão de estoque em uma empresa de materiais de construção. Para conquistar este objetivo utilizou-se pesquisa descritiva, de caráter quantitativo e qualitativo, seguido de pesquisa bibliográfica e estudo de caso. A partir disso, encontraram-se os seguintes resultados: o tijolo de 6 furos se destaca como o produto mais vendido dentro do período, com um percentual de 17,25%; encontrando-se na classe A da curva, apenas 4,19% dos itens são responsáveis por 79,84% das vendas realizadas dentro do tempo estudado; na classe B 16,15% dos itens correspondem a 15,14% das vendas; enquanto na classe C 79,66% dos produtos vendidos, representam apenas 5,02% das vendas do período. Se tratando de custos: no grupo A 23,84% dos itens correspondem a 79,95% dos custos; classificados em B 29,80% representam 15,04% dos custos de aquisição; por fim, na classe C estão os produtos que possuem custos insignificantes, com 47,16% dos produtos responsáveis por somente 5,01% do total dos custos. Com base nestes resultados utilizou-se também outra metodologia quantitativa, a dos estoques máximos e mínimos. Logo se conclui que há produtos que merecem maior atenção em relação ao seu gerenciamento. Assim como também há itens que se observou estarem acima do estoque máximo, impedindo a empresa de utilizar estes recursos, comprometendo seu capital de giro.

**Palavras-chave:** Curva ABC. Estoques máximos e mínimos. Empresa de materiais de construção.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparativo entre opções de inventário.....	17
Quadro 2 – Fórmula Retorno de Capital.....	22
Quadro 3 - Fórmulas estoque máximo.....	24
Quadro 4 - Fórmula estoque mínimo.....	24
Quadro 5 – Elaboração da Curva ABC.....	26
Quadro 6 - Elaboração da Curva ABC.....	27
Quadro 7 - Elaboração da Curva ABC.....	27
Quadro 8 - Elaboração da Curva ABC.....	28



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Curva ABC sob o aspecto demanda.....	34
Tabela 2 - Parâmetros Curva ABC das vendas do período em quantidade.....	35
Tabela 3 - Curva ABC sob o aspecto dos custos médios mensais.....	36
Tabela 4 - Parâmetros Curva ABC dos custos por unidade no período.....	38
Tabela 5 - Sistema máximo e mínimo em unidades.....	40
Tabela 6 - Sistema máximos e mínimos em R\$.....	41
Tabela 7 - Valores investidos a mais em estoque.....	42

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico Curva ABC.....	29
Figura 2 - Curva ABC das vendas do período em quantidades.....	36
Figura 3 - ABC dos custos do período.....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense

SC - Santa Catarina

EUA - Estados Unidos da América

p. - Página

RC - Retorno de Capital

EM - Estoque Máximo

EM - Estoque Mínimo

NR - Nível de Reposição

TU - Taxa de Uso

IC - Intervalo de Cobertura

E<sub>max</sub> - Estoque Máximo

E<sub>S</sub> - Estoque de Segurança

LC - Lote de Compra

TR - Tempo de Reposição

TR - Tempo de Ressuprimento

CM - Consumo Médio

C - Consumo Médio

K - Fator de Segurança

K - Coeficiente Grau de Risco

ER - Estoque Reserva

CMM - Consumo Médio Mensal

VMM – Venda Média de Mercadoria

UNID. - Unidade

EST. - Estoque

EST. MIN. - Estoque Mínimo

EST. MAX. - Estoque Máximo

LTDA - Limitada

Km – Quilômetro

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1 TEMA, PROBLEMA E QUESTÃO DE PESQUISA.....	10
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	10
1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA.....	11
1.4 ESTRUTURA DO ESTUDO.....	12
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>13</b>
2.1 ESTOQUES.....	13
<b>2.1.1 Tipos de estoques.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.2 Objetivos e funções do estoque.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.3 Controle de estoque.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.4 Inventário.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.5 Custos operacionais de estoque.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.6 Previsão de demanda.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1.7 Compras de produtos.....</b>	<b>21</b>
2.2 CAPITAL EMPRESARIAL.....	21
2.3 GESTÃO DE ESTOQUE.....	22
<b>2.3.1 Sistema de máximo e mínimo.....</b>	<b>23</b>
<b>2.3.2 Curva ABC.....</b>	<b>25</b>
2.3.2.1 Elaboração da Curva ABC.....	26
2.3.2.2 Gráfico da Curva ABC.....	29
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>30</b>
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	30
3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	30
<b>4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>32</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO.....	32
4.2 DISTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS NA CURVA ABC.....	33
<b>4.2.1 Elaboração da Curva ABC pelo método das vendas médias mensais.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2.2 Parâmetros da Curva ABC (venda de mercadorias) .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2.3 Elaboração da Curva ABC pelo método de custos médios mensais.....</b>	<b>36</b>
<b>4.2.4 Parâmetros Curva ABC dos custos do período em unidades.....</b>	<b>38</b>
4.3 QUANTIDADES DE ESTOQUE.....	39
<b>4.3.1 Sistema de máximo e mínimo.....</b>	<b>40</b>

<b>4.3.2 Análise dos resultados do sistema máximo e mínimo.....</b>	<b>42</b>
<b>4.3.3 Análises de contribuições da Curva ABC.....</b>	<b>44</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS.....</b>	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresenta-se o tema e o problema da pesquisa. A partir dos mesmos, são elaborados o objetivo geral e os específicos a serem atingidos, bem como a justificativa da realização do estudo.

### 1.1 TEMA, PROBLEMA E QUESTÃO DA PESQUISA

Atualmente o município de Timbé do Sul, localizado no extremo sul de Santa Catarina, possui duas lojas no ramo de materiais de construção. A cidade conta com pouco mais de cinco mil habitantes.

Diante da concorrência, parte das empresas comerciais e industriais vem buscando métodos de controle para atender seus clientes e demandas, evitando assim possíveis faltas em estoque. O gerenciamento dos estoques é fundamental para a realização desses desafios.

O controle de estoque é de suma importância para o desenvolvimento das empresas, principalmente para as do ramo comercial, pois existem vários itens que nem sempre tem a rotatividade desejada, fazendo com que o investimento não seja atrativo. Por isso, um bom gerenciamento auxilia nas faltas ou sobras de mercadorias, conseqüentemente evitando a insatisfação dos clientes.

A Curva ABC, permite ao administrador identificar os produtos que merecem atenção e tratamento adequado quanto a sua administração. Esta ferramenta vem sendo usada na gestão de estoques para definir as vendas, para o estabelecimento de prioridades e programação da produção da empresa.

Diante disto, surge a seguinte questão problema: Qual a contribuição da Curva ABC para a gestão de estoque em uma empresa de material de construção localizada em Timbé do Sul – SC?

### 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral deste estudo consiste em verificar a contribuição da Curva ABC para a gestão de estoque em uma empresa de material de construção localizada em Timbé do Sul – SC.

Para alcançar o objetivo geral, têm-se os seguintes objetivos específicos:

- 1 Compreender através de fundamentação teórica os conceitos para elaboração da Curva ABC;
- 2 Identificar os principais itens em estoques que a empresa possui;
- 3 Aplicar a metodologia ABC no grupo de produtos selecionados;
- 4 Definir níveis máximos e mínimos de estoque para o grupo de produtos selecionados.

### 1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Manter o controle dos estoques de uma empresa é de extrema importância, pois são os bens que representam aplicação de recursos financeiros.

A meta principal de uma empresa é, sem dúvida, maximizar o lucro sobre o capital investido em fábrica e equipamentos, em financiamento de vendas, em reserva de caixa e estoque. Para atingir o lucro máximo, ela deve usar o capital, para que ele não permaneça inativo. Caso haja necessidade de mais capital para expansão, ela tomará emprestado ou tirará dinheiro de um dos quatro itens acima mencionados. Espere-se, então, que o dinheiro que está investido em estoques seja o lubrificante necessário para a produção e o bom atendimento das vendas. (DIAS, 1993, p.23)

Quando não há controle na entrada e saída de produtos na empresa, pode-se perder a qualidade no atendimento, o cliente pode procurar um concorrente por não ter encontrado o produto desejado.

Para controlar esses ativos, é necessário utilizar algumas ferramentas, tais como a Curva ABC. Deste modo, a contribuição teórica se evidencia, pois, esse estudo traz à tona conceitos pertinentes a esta temática, como a aplicação dessa ferramenta em um caso prático.

Tal ferramenta auxilia o gestor a controlar os níveis de estoques, de forma que não haja excesso ou falta de itens. Além disso, ajuda na falha de processos internos da empresa, como recebimento e conferência de produtos. Com isso, a pesquisa auxiliará a empresa nas dificuldades relacionadas ao controle de estoque, identificando investimentos desnecessários nas compras e sobras de materiais.

Com o gerenciamento do estoque de forma correta, a empresa ficará mais sustentável, gerando mais oportunidades de emprego, podendo conceder mais benefícios aos seus funcionários e familiares, como vale alimentação, auxílio saúde, entre outros.

#### 1.4 ESTRUTURA DO ESTUDO

Após a seção introdutória, esse estudo está organizado de acordo com as seguintes etapas: fundamentação teórica; procedimentos metodológicos; análises e discussão dos resultados empíricos; e considerações finais. A fundamentação teórica reúne a revisão da literatura com estudos teóricos e empíricos referente à Gestão de Estoque. Tendo como a Curva ABC em uma empresa de materiais de construção. Em seguida, apresentam-se os procedimentos metodológicos, com o método, abordagem, objetivos, estratégia e técnicas de pesquisa.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordadas obras literárias com enfoque no tema proposto, que são de suma importância para o embasamento da pesquisa. Estas referências teóricas fornecem conceitos sobre Estoques, Gestão de Materiais, Custos Operacionais de Estoques, Objetivos e Funções de Estoques, Curva ABC, dentre outros temas relacionados e necessários para esse estudo.

### 2.1 ESTOQUES

Segundo Viana (2002), o termo estoque é muito flexível, pode ser representado por matéria-prima ou material em geral, porém em uma biblioteca tem-se estoque de livros, em um banco o estoque se torna o próprio dinheiro. Pode-se dizer então, que estoque são materiais ou mercadorias acumuladas para utilizar em um momento próximo com o intuito de gerar receita dentro da organização.

Arnold (1999) explica que, estoques são materiais que as empresas armazenam para vender ou fornecer insumos e suprimentos. Para organizações de manufatura, o estoque transforma-se em dinheiro no momento da venda. No balanço patrimonial eles representam cerca de 20% a 60% dos ativos totais.

O estoque, configuradamente, é a válvula reguladora entre os abastecedores e os departamentos, seções, setores, oficinas e etc., que não somente consomem, mas também utilizam e transformam tudo aquilo que é comprado, sendo sua principal função controlar, policiar, mantendo o necessário equilíbrio entre as aquisições e as necessidades de consumo. (ARAÚJO, 1976, p.187)

Para Martins (2002), os estoques são os reguladores do fluxo de negócio, funcionando como um tipo de amortecedor nas vendas, ou seja, como a demanda nem sempre é previsível, é necessário ter material em estoque para poder atender as necessidades dos clientes. A analogia de uma caixa d'água residencial explica de uma forma adequada o estoque, ou seja, a água entra na caixa, estocando e logo depois utiliza-se a mesma água para a demanda da residência.

Os estoques podem ser entendidos de forma generalizada, como uma certa quantidade de itens mantidos em disponibilidade constante e renovados,

permanentemente, para produzir lucros ou serviços. Lucros, provenientes das vendas, e serviços, por permitir a continuidade do processo produtivo das empresas. Representam uma necessidade real em qualquer tipo de organização e, ao mesmo tempo, uma fonte permanente de problemas, cuja magnitude é função do porte, da complexidade e da natureza das operações, da produção ou das vendas. (FERNANDES, 1984, p.01)

Ainda referente ao estoque, Viana (2002, p.144) explica que, “são recursos ociosos que possuem valor econômico, os quais representam um investimento destinado a incrementar as atividades de produção e servir aos clientes”.

Segundo Araújo (1976), o verdadeiro significado de estoque, é a própria empresa que distingue de acordo com seu ramo de atenção, se for uma indústria o estoque será de matéria-prima para confeccionar o produto, no caso de uma empresa comercial são as próprias mercadorias.

### **2.1.1 Tipos de estoques**

Francischini e Gurgel (2002), citam alguns tipos de estoque, como:

1. Estoques de matéria-prima: são materiais comprados pela empresa de fornecedores, destinados à venda, que não sofram nenhum tipo de processamento.

2. Estoque de matéria-prima em processo: são materiais que sofreram pelo menos um tipo de processamento produtivo em seu ciclo dentro da empresa, e aguardam sua utilização posterior.

3. Estoque de produtos auxiliares: defina-se esse estoque, como materiais de limpeza, de escritório, entre outros.

4. Estoque de produtos acabados: são produtos da empresa que sofreram processamento produtivo e que estão prontos para sua comercialização.

Viana (2002, p.52), também cita alguns estoques como:

A1. Materiais produtivos: compreendem todo e qualquer material ligado direta ou indiretamente ao processo de fabricação. Exemplos: Matérias-primas, produtos em fabricação, produtos acabados;

A2. Matérias-primas: materiais básicos e insumos que constituem os itens iniciais e fazem parte do processo produtivo da empresa;

A3. Produtos em fabricação: também conhecido como materiais em processamento, são os que estão sendo processados ao longo processo produtivo da empresa. Não se encontram no almoxarifado porque já não são matérias-primas iniciais, nem podem estar na expedição porque ainda não são produtos acabados;

- A4. Produtos acabados: são os produtos constituintes do estágio final do processo produtivo; portanto, já prontos;
- A5. Materiais de manutenção: materiais de consumo, com utilização repetitiva, aplicados em manutenção;
- A6. Materiais improdutivos: compreende todo e qualquer material não incorporado às características do produto fabricado. Exemplos: materiais para limpeza, de escritório etc;
- A7. Materiais de consumo geral: materiais de consumo, com utilização repetitiva, aplicados em diversos setores da empresa, para fins que não sejam de manutenção.

De acordo com Ballou (2006), existem cinco categorias nas quais pode-se classificar os estoques. Em primeiro lugar, encontram-se os estoques no *canal*, que são considerados os estoques em trânsito, ou seja, que estão a caminho da empresa, onde a movimentação é lenta ou existem muitos elos na transferência até a organização. Em segundo lugar, temos os estoques para fins de *especulação*, onde pode-se classificar as matérias-primas. Ficam com o terceiro lugar os estoques de natureza *regular* ou *cíclica*, estes podem ser considerados os estoques necessários para suprimir a demanda durante o tempo de reabastecimento. Em quarto lugar, tem-se os estoques de *segurança*, que nada mais é que uma reserva de produtos para contingências. Por fim, em quinto lugar, o estoque *obsoleto* ou *morto*, onde se classificam os materiais em deterioração, perdidos, roubados durante seu armazenamento.

### 2.1.2 Objetivos e funções do estoque

Segundo Viana (2002), se a compra e entrega de material ocorresse de forma instantânea e ajustada as necessidades da empresa, de forma quantitativa e qualitativa, não haveria problemas em trabalhar sem estoques. Porém, o cotidiano das organizações mostra o contrário, ou seja, tem que estar preparado para as diversas oscilações de demanda.

Ainda segundo o autor, há algumas razões para a existência dos estoques:

- a. Impossibilidade de ter-se os materiais em mãos na ocasião em que a demanda ocorre;
- b. Benefício obtido em função das variações dos custos unitários (esta razão torna-se altamente significativa em economias inflacionárias, quando

- a manutenção de elevados estoques de materiais estratégicos poderá, até determinado limite, beneficiar o detentor);
  - c. Redução da frequência dos contratos com o mercado externo, que muitas vezes é prejudicial à atuação formal do órgão comprador;
  - d. Segurança contra os riscos de produção do mercado fornecedor.
- (VIANA, 2002, p.116)

Segundo Ballou (2007), os estoques servem para uma série de eventos importantes que ocorrem dentro de uma organização, pode-se citar alguns como:

- a. Melhoram os níveis de serviços para aqueles que precisam de uma disponibilidade imediata, ou então que tem um prazo de ressurgimento pequeno.
- b. Permite economia de escala na hora da compra e no transporte, ou seja, muitas vezes compra-se mercadorias com lotes menores para satisfazer a necessidade dos clientes, porém, como não terá o volume suficiente para obter descontos, no caso de lotes maiores, isso gera um custo maior de frete.
- c. Protege contra as alterações no preço gerado pela inflação, um bom exemplo são os produtos agrícolas e o petróleo, que vem tendo um aumento significativo em seus lotes nos dias de hoje, isso gera um benefício para empresa.
- d. Protege contra contingências, como as greves, inundações entre outras.

### **2.1.3 Controle de estoque**

De acordo com Fernandes (1984, p.08), “O objetivo básico do controle de estoque, é evitar a falta de material, sem que esta diligência resulte em estoques excessivos às reais necessidades da empresa”.

Para Ching (2010), constituir os níveis de estoques é apenas um dos problemas da gestão de estoque. Considerando esse escopo, uma das questões críticas da gestão é balancear os custos de pedir e de manter estoque. Tal crítica tem comportamento conflitante, ou seja, quanto mais estoque maior o custo para manter, quanto menos pedido menor o custo de traslado.

Viana (2002) destaca que, os estoques consomem capital de giro, que muitas vezes não estão dando o retorno do investimento efetuado, que poderia ser necessitado em outro setor da empresa. Por esse motivo existe o controle de estoque, onde visa obter níveis adequados entre o estoque e o consumo.

O autor ainda relata que:

O gerenciamento moderno avalia e dimensiona convenientemente os estoques em bases científicas, substituindo o empirismo por soluções. Assim, os níveis devem ser revistos e atualizados periódica e constantemente para evitar problemas provocados pelo crescimento e consumo ou vendas e alterações dos tempos de reposição. (Viana, 2002, p.144)

Segundo Ching (2010), o controle de estoque implica uma influência grande na rentabilidade das empresas. Os estoques necessitam de um investimento alto dentro da organização, que poderia ser usado para qualquer outro projeto, ou seja, aumentar a rotatividade de estoque, liberar ativo, aumentando a receita da empresa.

#### 2.1.4 Inventário

Segundo Martins (2001), os inventários podem ser classificados como periódicos e rotativos. Sendo que o periódico é feito uma contagem física dos itens em estoque pelo menos uma ou duas vezes ao ano, colocando um número grande de funcionários para desempenhar apenas essa função, de contar os itens, já que deverá ser feita em um espaço de tempo muito curto. Já no inventário rotativo, os itens são contados de forma permanente, sendo que existe um número “x” de funcionários exclusivamente para fazer a contagem no ano todo, em período integral.

Viana (2002, p.284) destaca algumas características que diferenciam o inventário periódico do inventário rotativo:

Quadro 1 - Comparativo entre opções de inventário.<sup>1</sup>

Inventário Anual	Inventário Rotativo
Esforço concentrado, produzindo pico de custos.	Sem grandes esforços, com custos distribuídos.
Gera impacto nas atividades da empresa, com almoxarifado de	É possível a continuidade de atendimento com almoxarifado de

<sup>1</sup> Continua na página 18

portas fechadas.	portas abertas.
Produtividade da mão-de-obra decrescente ocorrendo falhas durante o processo.	Incremento da produtividade, com ações preventivas, que, em consequência, reduzem as falhas.
Almoxarifes “reaprendem” ano após ano	Almoxarifes tornam-se especialistas no processo e no ajuste.
As causas das divergências não são identificadas.	O feedback imediato eleva a qualidade, havendo motivação e participação geral; assim, as causas das divergências são rapidamente identificadas.
Confiabilidade não melhora.	Aprimoramento contínuo da confiabilidade.

Fonte: Viana (2002, p. 284).

De acordo com Fernandes (1984), inventário é uma forma de expor a posição do estoque nos registros da contabilidade e do controle de material, com os saldos físicos dos mesmos. Através de sua formação, a organização consegue analisar o funcionamento dentro do setor de almoxarifado, identificando avarias, como extravios na preservação, bem como o furto.

### 2.1.5 Custos operacionais de estoque

De acordo com Martins (2001), é normal ouvir a frase “estoque custa dinheiro”. Essa afirmação verdadeira geralmente é dita pelo pessoal que gerencia o estoque, ou até mesmo pelo próprio empresário. Tal necessidade gera uma série de custos para a organização, os japoneses, pioneiros do Just-in-time, consideram estoque como uma forma de desperdício.

Segundo Dias (2015), a necessidade de armazenar material gera custo, como a depreciação, aluguel, juros, equipamentos de movimentação, seguros, salários, dentre outros. Existem variáveis que aumentam esses custos, como o tempo de permanência em estoque e sua quantidade.

Para Pozo (2007), os custos relacionados ao estoque, devem ser divididos de forma analítica, os termos mais usados são o custo de pedido, custo de

manutenção de estoque e custo por falta de estoque. Tem-se o custo de pedido quando a requisição é emitida, incidindo custos fixos e variáveis, podendo classificar como fixo, os custos associados ao salário do pessoal envolvido na emissão do pedido e tendo como custo variável os elementos utilizados nesse pedido, desde as próprias fichas de pedidos até o processo de enviar ao fornecedor. No custo relacionado à manutenção de estoque, trata da manutenção do setor, tais como: demasiados controles, espaço físico avantajado, movimentação dos funcionários envolvidos. Por fim o custo por falta de estoque, como o próprio nome já diz, a falta dele pode trazer um custo imensurável para a organização, ou seja, não cumprir com o dever, pode fazer com que o cliente cancele o pedido, causando o custo de gerar um pedido de cancelamento, e o pior, denegrir a imagem da empresa.

Moreira (2014) ressalta ainda outros custos, como o custo do item, onde pode-se mensurar todos os componentes utilizados para fabricar o produto, ou o custo unitário do material. Custo de capital, ou seja, com o investimento feito em estoque, esse dinheiro não poderá ser aplicado em outra atividade, gerando um custo de oportunidade. O custo de armazenagem, onde inclui o espaço ocupado pela mercadoria, taxas, perdas, deterioração do material.

### **2.1.6 Previsão de demanda**

De acordo com Nigel (2002), uma demanda pode ser previsível ou imprevisível. Uma escola, por exemplo, quando as aulas estão fixadas pelos professores e os períodos decidido para o ano letivo, o professor sabe quantos alunos irão integrar a sala de aula naquele intervalo de tempo, sendo assim, quando forem pedidas as apostilas, a demanda é previsível, pois mesmo que o aluno falte a aula naquele momento, poderá ser entregue o material em outro horário. Porém, antes de começar as aulas, o diretor da escola não sabe quantos alunos irão se matricular, quantos sairão ou quantos pedirão transferência, tornando-se uma demanda de alunos imprevisíveis.

Moreira (2014) explica que, existem basicamente dois padrões de consumo de um produto, no qual podem ser chamados de demanda independente e demanda dependente. Comporta a demanda dependente, itens que seu consumo pode ser programado dentro da organização, normalmente materiais para ser usado na produção interna de outro produto. Inclui-se na demanda independente itens que

dependem das condições do mercado externo, mesmo que a empresa estimule essa demanda por meio de promoções ou reduzindo o preço, a quantidade final da demanda sempre dependerá do mercado, produtos acabados são exemplo de demanda independente.

De acordo com Ballou (2007), para facilitar o controle de estoques pode-se dividi-lo em classe ou tipo, o que facilita o gerenciamento do mesmo. Classificá-lo por meio de sua natureza de demanda pode ser uma das melhores maneiras. Diante disso têm-se as seguintes demandas:

a. Demanda permanente: alguns produtos têm o ciclo de vida muito longo, parecendo que sua comercialização vai durar para sempre. Creme dental Colgate é um exemplo de produto de demanda permanente ou demanda constante. Sendo assim, estoques que possuem esse tipo de demanda requer uma atenção especial, pois seu fluxo de ressurgimento é contínuo ou periódico.

b. Demanda Sazonal: Parte de produtos de uma empresa tem sua sazonalidade que não podem ser controlados de acordo com a demanda permanente. Um exemplo disso são as árvores de natal, ovos de páscoa, lembranças para turistas, entre outros. São materiais que tem seu ciclo de demanda muito curto, ou seja, são produtos que podem ser tratado pelo controle de estoque em um único pico.

c. Demanda em declínio: Em algum período a demanda de um determinado produto tende a acabar, e então um produto novo surge em seu lugar. O problema aqui, não gira em prever a demanda por peça de reposição e sim na quantidade que deve ser estocado período a período até o final de suas vendas.

d. Demanda derivada: Para alguns produtos, sua demanda só pode ser prevista de acordo com a demanda de um produto acabado, um exemplo são as fábricas de carros, um fornecedor de pneus, só pode ter sua demanda prevista de acordo com o produto acabado da fábrica de carros. Sendo assim, quanto e quando comprar só pode ser determinado de acordo com a demanda de produtos acabados.

Conforme Arnold (1999), não é possível identificar todos os fatores que influenciam a demanda, porém, existem alguns deles que podem ser realmente importantes, como ter a noção do negócio em geral e as condições econômicas, estar unido com as tendências do mercado, tais como alterações de demanda, ter a informação dos planos da empresa, como promoções, propaganda, determinação de



preços dos produtos, podem ser elementos fundamentais para ter uma previsão de demanda de determinado produto.

### **2.1.7 Compras de produtos**

Martins (2001) afirma que, a função “compras” começou a ter visibilidade dentro de uma organização quando ocorreu a crise do petróleo na década de 1970, onde a oferta de matéria-prima começou a cair e o preço aumentar de forma vertiginosa. Nesse momento, saber o que, quanto, quando e como comprar começou a ter um caráter de sobrevivência frente as organizações.

Segundo Viana (2002), a função compra tem por objetivo abastecer as necessidades da organização por meio da compra de material ou serviço, tendo em vista a demanda dos mesmos, identificando no mercado as melhores condições comerciais possíveis.

De acordo com Pozzo (2007), o setor de compras ou suprimentos, está diretamente ligado com o resultado da empresa, tendo como base a ação de suprir a organização com recursos materiais necessários para atender as necessidades do mercado consumidor. Toda e qualquer atividade comercial somente é possível se for abastecida com materiais ou informações.

O autor ainda define como objetivo do setor compras, ter a capacidade de comprar materiais e produtos no tempo certo, na qualidade correta, na quantidade exata, no melhor preço e de fonte confiável. Com esse objetivo em prática, a empresa tem grande chance de vencer e dominar mercados.

## **2.2 CAPITAL EMPRESARIAL**

De acordo com Martins (2001), a administração de recursos financeiros tem sido uma das preocupações dos gerentes, administradores e todas as pessoas ligadas direta ou indiretamente a uma organização. Necessitando assim de um grupo de colaboradores treinados para tal desafio.

O autor ainda relata que, “o capital, sob a forma de numerário, é o recurso mais facilmente reconhecido, por sua característica de liquidez, que faz com que ele possa ser utilizado inclusive na aquisição de outros recursos” (Martins, 2001, p.06).

Segundo Pozo (2007), avaliar o retorno do capital investido em estoques, baseia-se no lucro das vendas sobre o capital investido em estoques, no período de um ano. Para ser válido como uma boa administração de materiais, o retorno de capital deve colocar-se acima do coeficiente 1.

Quadro 2 - Fórmula Retorno de Capital.

$$\text{RC} = \text{Lucro} / \text{Capital em Estoque}$$

Fonte: Pozo (2007).

### 2.3 GESTÃO DE ESTOQUE

De acordo com Martins (2001), em épocas de alta inflação, manter materiais em estoque pode ser uma ótima forma de elevar a receita da empresa, porém, para que isso aconteça é necessário analisar uma série de procedimentos da gestão de estoque, como o inventário físico, onde compreende a contagem física dos materiais que compõe o estoque, o giro de estoque, onde é possível analisar quantas vezes o estoque se renovou dentro da organização, Curva ABC, que analisa o consumo, em valor monetário ou quantidade dos itens em estoque.

Segundo Fernandes (1984), o estoque de segurança é fundamental para as empresas comerciais, pois o nível da demanda nunca é calculado ao certo, o problema na determinação do estoque de segurança, é diminuir o risco de ficar sem o produto antes que ele entre no almoxarifado, tudo associado com o menor custo.

Porém, Arnold (1999), foca na teoria do *just in time* para dentro da organização, onde é trabalhado com o mínimo de produtos, máquinas e funcionários possível, ou seja, não há excessos, não há estoque de segurança: “Se não se pode utilizar agora, não se deve produzir”.

Conforme Francischini (2002), analisar o tempo de reposição de estoque é uma bela forma de geri-lo, tendo como base o período entre a detecção que o item “x” precise ser repostado até sua eventual disponibilidade de consumo, para isso, precisa ser analisado também o ponto de pedido, onde se determina quando fazer um novo pedido de compra para suprir a demanda de determinado item em estoque.

### 2.3.1 Sistema máximo e mínimo

Conforme relatos anteriores, o mau gerenciamento do estoque pode causar más consequências para a organização. As compras exageradas de materiais refletem na imobilização desnecessária de recursos financeiros, congestionam as áreas do almoxarifado, além de pesar a realização do inventário e o manuseio desses produtos. Por outro lado, as compras em menores quantidades causam compras repetitivas e com urgência, acarretando condições de compras desfavoráveis para a corporação (VIANA, 2002).

Dias (2015) afirma que, se a organização soubesse o consumo exato de um determinado item em certo período, não haveria problema em determinar o seu ponto de pedido, ou seja, não teria estoque, pois quando chegasse o material na empresa, o estoque estaria “zero”. Porém na prática não funciona assim, por tal dificuldade para determinar esse consumo é que se usa o sistema de quantidades fixas, também conhecido como sistema de máximos e mínimos.

Para Pozo (2007, p. 63) para determinar o sistema de máximos e mínimos para cada produto, é necessário algumas variáveis, como:

- Estoque mínimo que se deseja manter;
- O momento em que novas quantidades das peças devem ser compradas;
- Tempo necessário para repor a peça;
- A quantidade de peça que devem ser compradas;
- Quando o lote comprado chega a fábrica, temos o estoque máximo.

Segundo Viana (2002, p. 149), tem-se como estoque máximo a “quantidade máxima de estoque permitida para o material”.

O estoque máximo é o resultado da soma do estoque de segurança mais o lote de compra. O nível máximo de estoque é normalmente determinado de forma que seu volume ultrapasse a somatória de quantidade do estoque de segurança com o lote em um valor que seja suficiente para suportar variações normais de estoque em face de dinâmica de mercado, deixando margem que assegure, a cada novo lote, que o nível máximo de estoque não cresça e onere os custos de manutenção de estoque. (POZO, 2007, p.65).

No Quadro 3 podem-se identificar algumas fórmulas para chegar ao estoque máximo.

Quadro 3 - Fórmulas estoque máximo.

<b>EM=NR + TU x IC</b>	<b>E<sub>max</sub>=ES + LC</b>
EM: estoque máximo	E <sub>max</sub> : estoque máximo
NR: nível de reposição	ES: estoque de segurança
TU: taxa de uso	LC: lote de compra
IC: intervalo de cobertura	

Fonte: Adaptado de Pozo (2007); Viana (2002).

O estoque mínimo tem uma grande importância para gerir os estoques. Nele pode-se identificar a quantidade mínima de estoque de um determinado produto, tendo como objetivo evitar falhas como a divergência nas entregas do fornecedor, oscilações no consumo, até mesmo quando o controle de qualidade venha a rejeitar um lote de compra, garantindo eventuais faltas de produtos para o consumidor final (DIAS, 2015).

Viana (2002, p.150) define o estoque mínimo ou estoque de segurança, como também é chamado, como a “quantidade mínima possível capaz de suportar um tempo de ressuprimento superior ao programado ou um consumo desproporcional”.

O Quadro 4 expõe determinadas fórmulas para o cálculo do estoque de segurança.

Quadro 4 - Fórmulas estoque mínimo.

<b>EM=TR x CM + ER</b>	<b>ES=K x TR x CMM</b>	<b>ES=C x K</b>
EM: estoque mínimo	ES: estoque de segurança	ES: estoque de segurança
TR: tempo de reposição	K: fator de segurança	C: consume médio
CM: consumo médio	TR: tempo de ressuprimento	K: coeficiente grau de risco
ER: estoque de reserva	CMM: consume médio mensal	

Fonte: Adaptado de Moura (1997), Viana (2002), Pozo (2007).

De acordo com Pozo (2007), para ter um estoque de segurança que cubra toda e qualquer variação do sistema tem um custo muito alto, e nem todas as empresas suportaria tal norma, ou seja, a organização deve seguir sua própria realidade, projetar seu estoque de segurança de forma que minimize seus custos e otimize os recursos disponíveis.

### **2.3.2 Curva ABC**

Segundo Rodrigues (2003, p. 47):

Ao final do século XIX, conduzido um estudo sobre renda e riquezas nas nações, o economista italiano Vilfredo Pareto observou que, em 98% dos casos analisados, cerca de 80% da renda total gerada restringia-se a 20% da população, estabelecendo então um princípio, que chamou de Curva ABC. A partir da constatação de que, mesmo sendo apenas uma correlação aproximada, esse princípio, era válido para facilitar processos decisórios em diferentes situações, Pareto e outros desenvolveram inúmeras aplicações para a Curva ABC, também conhecida como Curva de Pareto, que continua amplamente utilizada na gestão empresarial moderna.

De acordo com Gonçalves et. al (1979), no início dos anos 50, nos EUA sob orientação de H.Ford Dickie, os engenheiros da General Eletric adequaram a lei de Pareto à administração do estoque, utilizando a denominação de análise ABC.

Fernandes (1984) cita que, o objetivo principal da Curva ABC é separar os itens essenciais dos triviais, ou seja, é identificar os materiais mais significativos para a empresa, proporcionando um tratamento diferenciado para cada item da organização.

Dias (2015), entende que a Curva ABC é de suma importância para o administrador da empresa ou de materiais, nela, consiste em identificar os itens que requerem atenção e tratamento adequado quanto a sua administração, ou seja, dependendo da situação do produto dentro da empresa, pode-se tomar as providências cabíveis.

Ballou (2007) segue a mesma linha de raciocínio dos autores citados acima quanto a sua explicação, porém, complementa que a Curva ABC também é chamada de Curva 80-20. Partindo do princípio que a maior parte das vendas é gerada pela minoria dos produtos, pode-se dizer que 80% das vendas provém de 20% dos itens da organização, eis a explicação para tal denominação.

De acordo com Martins (2002, p.162):

A análise ABC é uma das formas mais usuais de se examinar estoques. Essa análise consiste na verificação, em certo espaço de tempo (normalmente 6 meses ou 1 ano), do consumo, em valor monetário ou quantidade, dos itens de estoque, para que eles possam ser classificados em ordem decrescente de importância. Aos itens mais importantes de todos, segundo a ótica do valor ou da quantidade, dá-se a denominação **itens classe A**, aos intermediários, **itens classe B**, e aos menos importantes, **itens classe C**.

Segundo Messias (1989), os materiais de classe A são considerados os que possuem o maior recurso financeiro e menor quantidade em estoque, tendo como regra, seu giro em estoque de no máximo 15 dias. Os produtos de classe B são os materiais de classe intermediária que podem ficar no estoque entre um período máximo de 30 a 60 dias. Por último, os produtos de classe C, esses são os que merecem atenção especial do administrador, pois são os produtos que tem o menor valor agregado e que possuem a maior quantidade em estoque, podendo ficar estocados entre um período de 120 a 180 dias.

### 2.3.2.1 Elaboração da Curva ABC

Segundo Martins (2001) a Curva ABC pode ser construída da seguinte maneira:

1º Passo: consiste em pegar todos os itens que a empresa possui para venda, o consumo deste produto (geralmente anual ou semestral) bem como o custo por unidade. Nos exemplos a seguir, será trabalhado com apenas nove produtos.

Quadro 5 – Elaboração da Curva ABC.<sup>2</sup>

Item	Consumo (unidade / ano)	Custo unitário (R\$ / unidade)
1º	450	2,35
2º	23.950	0,45
3º	12.025	2,05
4º	670	3,60
5º	25	150,00

<sup>2</sup> Continua na página 27

6º	6.540	0,80
7º	2.460	12,00
8º	3.480	2,60
9º	1.250	0,08

Fonte: Martins (2001).

2º Passo: calcular o valor monetário consumido no período, multiplicando a unidade consumida pelo custo unitário do produto.

Quadro 6 - Elaboração da Curva ABC.

Item	Consumo (unidade / ano)	Custo unitário (R\$ / unidade)
1º	450 x 2,35	1.057,50
2º	23.950 x 0,45	10.615,50
3º	12.025 x 2,05	24.651,25
4º	670 x 3,60	2.412,00
5º	25 x 150,00	3.750,00
6º	6.540 x 0,80	5.232,00
7º	2.460 x 12,00	29.520,00
8º	3.480 x 2,60	9.048,00
9º	1.250 x 0,08	100,00

Fonte: Martins (2001).

3º Passo: ordenar os itens por ordem decrescente do valor *consumido* durante o período (MARTINS, 2001).

Quadro 7 - Elaboração da Curva ABC.<sup>3</sup>

Item	Valor consumido
7º	29.520,00
3º	24.651,25
2º	10.615,50
8º	9.048,00
6º	5.232,00

<sup>3</sup> Continua na página 28

5º	3.750,00
4º	2.412,00
1º	1.057,50
9º	100,00
Total:	86.386,25

Fonte: Martins (2001)

4º Passo: somar o valor total do volume consumido (86.386,25), feito isso, resta calcular os percentuais de cada item em relação ao total (MARTINS, 2001).

Quadro 8 - Elaboração da Curva ABC.

Item	Valor consumido / Valor total	(%)	(%) Acumulado	Classificação
7º	29.520,00 / 86.386,25	34,17	34,17	A
3º	24.651,25 / 86.386,25	28,54	62,71	B
2º	10.615,50 / 86.386,25	12,29	75,00	B
8º	9.048,00 / 86.386,25	10,47	85,47	C
6º	5.232,00 / 86.386,25	6,06	91,53	C
5º	3.750,00 / 86.386,25	4,34	95,87	C
4º	2.412,00 / 86.386,25	2,79	98,66	C
1º	1.057,50 / 86.386,25	1,22	99,88	C
9º	100,00 / 86.386,25	0,12	100	C

Fonte: Martins (2001).

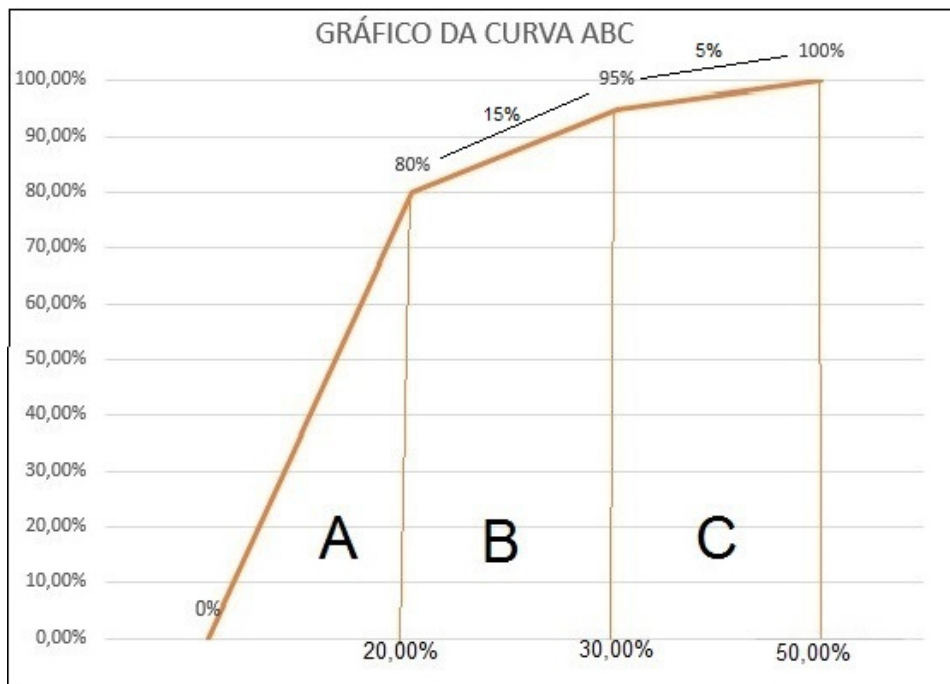
Os itens se classificam em A, B e C de acordo com os padrões relativos ao acumulado. Sendo assim, o primeiro item da tabela corresponde a 34,17% dos gastos totais com material em estoque no período, compreendendo um acumulado de até 60%, classificando-se em A. Os dois itens seguintes com um acumulado entre 61% e 80%, representam mais 25% dos gastos com material, sendo assim, são itens da classe intermediária B. O restante dos itens que compreendem um acumulado entre 81% e 99% compõe a classe C da tabela (MARTINS, 2001).



### 2.3.2.2 Gráfico da Curva ABC

Conforme Dias (2015) pode-se construir o gráfico colocando a porcentagem referente aos custos em abscissas e as respectivas porcentagens do valor do consumo total em ordenadas, alcançando a Curva ABC.

Figura 1 - Gráfico Curva ABC.



Fonte: Adaptado Dias (2015).

Para Dias (2015) a explicação das definições das classes se concede da seguinte maneira:

Classe A: 20% dos itens correspondem a 80% do valor de consumo;

Classe B: 30% dos itens correspondem a 15% do valor de consumo;

Classe C: 50% dos itens correspondem a 5% do valor de consumo.

## 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo, inicialmente, será abordado o enquadramento metodológico do estudo. Em seguida, apresentam-se os procedimentos utilizados para a coleta e análise dos dados. Por último, destacam-se as limitações da

pesquisa.

### 3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

No que se refere a análise de dados utiliza-se abordagem quantitativa e qualitativa. A pesquisa qualitativa relata os dados adquiridos por meio de coleta de dados, procurando entender o objeto investigado, (JUNIOR, 2008). A pesquisa quantitativa caracteriza-se pelo uso de técnicas estatísticas, desde as mais simples, como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão, etc, (RICHARDSON, 1999).

Sendo assim, os dados obtidos junto a empresa de materiais de construção, objeto do estudo, serão analisados de forma quantitativa e qualitativa, e nortearam a elaboração do estudo.

Em relação aos objetivos, este estudo caracteriza-se como descritivo. Na pesquisa descritiva realiza-se o estudo, a análise, o registro e a interpretação dos fatos do mundo físico sem a interferência do pesquisador, (BARROS E LEHFELD, 2007). Pois descreve os fatos e fenômenos da realidade.

Quanto aos procedimentos, efetua-se um estudo do tipo estudo de caso e documental. O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimento amplo e detalhado do mesmo, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados, (GIL, 1999). A pesquisa documental é parecida com a bibliográfica, a diferença está na natureza das fontes, pois esta forma vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa, (GIL, 2008).

### 3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A pesquisa foi totalmente desenvolvida em uma empresa de materiais de construção localizada em Timbé do Sul, no extremo sul catarinense, que para a realização deste estudo foi adotado o nome fictício de “empresa Y”.

Seu ramo de atividade é a venda de materiais de construção e prestação de serviços de terraplanagem. A empresa conta hoje com 15 funcionários, seu fundador e sócio-proprietário.

A forma jurídica da empresa é LTDA, que representa uma sociedade por quotas de responsabilidade limitada, optante pelo Simples Nacional como seu regime tributário.

Para efetuar o diagnóstico do estudo de caso da instituição, aplicou-se uma ferramenta chamada Curva ABC, com dados utilizados dentro do período de 10/04/2016 a 10/10/2016. Este instrumento mostra os níveis de estoque da organização, classificados como ABC, sendo que os produtos de níveis A são os de extrema importância, B de média importância e C de baixa importância.

Será utilizada uma pesquisa documental, por meio de relatórios retirados do software que a empresa possui. Com estes documentos, será realizada a análise de todas as entradas e saídas de mercadorias para registro de controle de suas operações, onde todos os itens serão analisados, divididos em grupos, totalizando mais de cinco mil itens.

## 4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo será apresentada a caracterização da empresa em estudo, abordando como é organizado seu estoque, bem como a aplicação da ferramenta de gestão de estoque estudada no capítulo anterior, a Curva ABC.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Aproximadamente no ano de 1975, o fundador da empresa, residia em uma localidade próximo a cidade onde hoje a empresa está instalada. Trabalhava como agricultor com seus pais, mas sempre teve o sonho de comprar e vender mercadorias.

Conforme o passar dos anos, o fundador da empresa fazia suas economias para manter o seu sonho vivo, teve a ideia de comprar um caminhão a granel para fazer fretes, transportando apenas materiais para construção, como telhas, areias, tijolos, dentre outros.

Essa prática de fretar materiais usados para construção seguiu-se por muitos anos, onde além de tirar seu sustento, adquiria experiência sobre o ramo. Teve então a ideia de iniciar uma pequena loja de materiais de construção, que possuísse outros produtos utilizados para este fim.

Sendo assim, com a diversificação da linha de produtos, no mês de maio de 1987 iniciou suas atividades como uma empresa Ltda.

Na cidade, já existia uma loja de matérias de construção com uma linha de produtos quase completa, sendo que o proprietário tinha também uma loja de móveis e eletrodomésticos e um grande supermercado.

Mesmo pressionado pelo concorrente, prosseguiu com seu pequeno negócio, contando apenas com um caminhão e uma caminhonete “velha” para fazer as entregas. Com o passar dos anos, a loja concorrente começou a apresentar um declínio, e o proprietário passou a dar mais atenção aos outros negócios.

Como o concorrente estava tendo uma queda nos negócios, a empresa aproveitou para ganhar a confiança dos clientes e começou a se equipar para proporcionar melhor atendimento aos seus clientes.

A loja concorrente teve sérios problemas em sua administração e acabou encerrando suas atividades. Sendo assim, ficou aproximadamente dois anos sem

concorrência alguma na cidade, e começou a crescer de forma significativa nas vendas.

No ano de 1988 foi adquirido um caminhão zero km com capacidade maior para fazer transportes de mercadorias dos fornecedores até a loja, reduzindo o custo na mercadoria adquirida. No ano de 1996 a empresa já estava sentindo a necessidade de uma máquina para carregamento de brita e areia e então decidiu por adquiri-la.

Com a aquisição da carregadeira, aumentou a demanda de materiais pesados e os clientes começaram a procurar a empresa para realizar serviços de terraplanagem, com isso, a empresa percebeu a necessidade de adquirir um caminhão basculante comprando no final do ano de 1996.

Atualmente a empresa trabalha com diversos produtos, entre os quais se destacam tubos, conexões, tintas, material elétrico, acessório de banheiro, madeiras, dentre outros materiais. A empresa possui uma frota de nove veículos, realizando desde os trabalhos de preparação de terreno até os retoques finais de uma construção, proporcionando ao cliente conforto e qualidade na hora de construir.

## 4.2 DISTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS NA CURVA ABC

Nas exposições a seguir, será elaborada uma das ferramentas da Gestão de Estoque, a Curva ABC. Será realizado dentro dos parâmetros de venda e a seguir sob os aspectos dos custos. Podendo ser classificados os produtos de classe A, B e C em um período de tempo de seis meses sob os quesitos demanda e custos.

### 4.2.1 Elaboração da Curva ABC pelo método das vendas médias mensais

Pode-se observar que a tabela 1 identifica os 10 principais produtos que integram as três classes da Curva ABC, dentro do período de tempo estudado.

Tabela 1 - Curva ABC sob o aspecto demanda.

PRODUTO	VMM	CLASSIFICAÇÃO DECRESCENTE	ACUMULADO %	CLASSIFICAÇÃO ABC
TIJOLO 06 FUROS 11,5X14X24	14.800	17,25 %	17,25 %	A
PARAFUSO PERFURANTE 4,2X13(8X1/2) ANCORA	8.151	9,50 %	26,75 %	A
CIMENTO CPIV 50KG VOTORAN	5.905	6,88 %	33,63 %	A
PARAFUSO CHIP 3,5X14MM PHI	5.501	6,41 %	40,05 %	A
TIJOLO 06 FUROS 9X14X24	2.900	3,38 %	43,43 %	A
GUIA FORRO PINUS 3M	2.694	3,14 %	46,57 %	A
PEDRA DE OBRA	1.680	1,96 %	48,52 %	A
PARAFUSO TELHEIRO 5/16 COMP	1.326	1,55 %	50,07 %	A
LONA PRETA 6X100	1.312	1,53 %	51,60 %	A
TUBO PVC AGUA PBS 20X6M	1.081	1,26 %	52,86 %	A
DEMAIS PRODUTOS CLASSE A	23.151	26,98 %	79,84 %	A
REJUNTE CINZA OUTONO QUARTZOLIT	177	0,21 %	80,05 %	B
TELHA OND 153X4MM	172	0,20 %	80,25 %	B
TOMADA PAD 2P+T 20A 1350 FAME	171	0,20 %	80,45 %	B
RESICOLOR RAZ 900ML	170	0,20 %	80,65 %	B
BUCHA 8MM	170	0,20 %	80,85 %	B
TELHA OND 122X5MM	162	0,19 %	81,04 %	B
PREGO 19X39	162	0,19 %	81,22 %	B
FIO FLEXIVEL 4MM	160	0,19 %	81,41 %	B
TUBO CONCRETO 20X100	144	0,17 %	81,58 %	B
PARAFUSO 4,5X75MM PHS	142	0,17 %	81,74 %	B
DEMAIS PRODUTOS CLASSE B	11.360	13,24 %	94,98 %	B
BASE CLARA ACRILICA OURO FOSCO 16,2L	17	0,02 %	95,00 %	C
LAMPADA A70 15W LED G-LIGHT	17	0,02 %	95,02 %	C
TOMADA PADRAO 2P+T 10A 2549 FAME	17	0,02 %	95,04 %	C
CAL PINTURA 5KG MUNDIAL	17	0,02 %	95,06 %	C
PLUGUE PAD 2P+T 20A 1730 CZ FAME	17	0,02 %	95,08 %	C
LIXA METRO 100	17	0,02 %	95,10 %	C
PARAFUSO MAD CHIP CH 4,5X35 BC NEW FIX	17	0,02 %	95,12 %	C
MASSA CORRIDA PVA 6KG RESICOLOR	16	0,02 %	95,14 %	C
THINNER 015 900ML RESICOLOR	16	0,02 %	95,16 %	C
PREGO 16X21	16	0,02 %	95,18 %	C
DEMAIS PRODUTOS CLASSE C	4.136	4,82 %	100 %	C
<b>TOTAL</b>	<b>85.794</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

Conforme relatado a tabela acima corresponde aos 10 principais produtos de cada classe da Curva ABC. Na análise completa, foram relatados dentro do período 62 produtos de classe A, 239 de classe B e 1.179 de classe C.

Percebe-se que o tijolo de 6 furos, é o produto que se destaca em 1º lugar sob o aspecto de maiores vendas dentro do período, tendo o maior percentual, de 17,25%. Do 2º até o 6º produto ainda conseguem ficar na casa dos 9%, 6% e 3%, os

demais não representam mais de 2% por item, porém, ainda permanecem na classe A da curva.

A classe B tem sua representação unitária sobre o total das vendas inferiores a 0,22%, porém são os produtos que se destacam sob o nível médio das vendas dentro do período. Os itens que não são considerados primordiais estão classificados na classe C, que é o caso da base acrílica, lâmpada A70, Thinner 015, que não passaram de 17 vendas de cada item em um período de tempo de seis meses.

#### 4.2.2 Parâmetros da Curva ABC (Vendas de Mercadorias)

A tabela 2 identifica os produtos de acordo com a quantidade de vendas dentro dos parâmetros da Curva ABC.

Tabela 2 - Parâmetros Curva ABC das vendas do período em quantidade.

CLASSIFICAÇÃO	VENDAS	% EM	PARTICIPAÇÃO	% DOS	IMPORTÂNCIA
	TOTAL EM UNIDADES	UNIDADES	DOS ITENS NA CURVA ABC	ITENS	
A	68.501,84	79,84 %	62	4,19 %	ELEVADA
B	12.989,61	15,14 %	239	16,15 %	INTERMEDIÁRIA
C	4.302,96	5,02 %	1.179	79,66 %	INFERIOR
TOTAL	85.794,41	100 %	1.480	100 %	

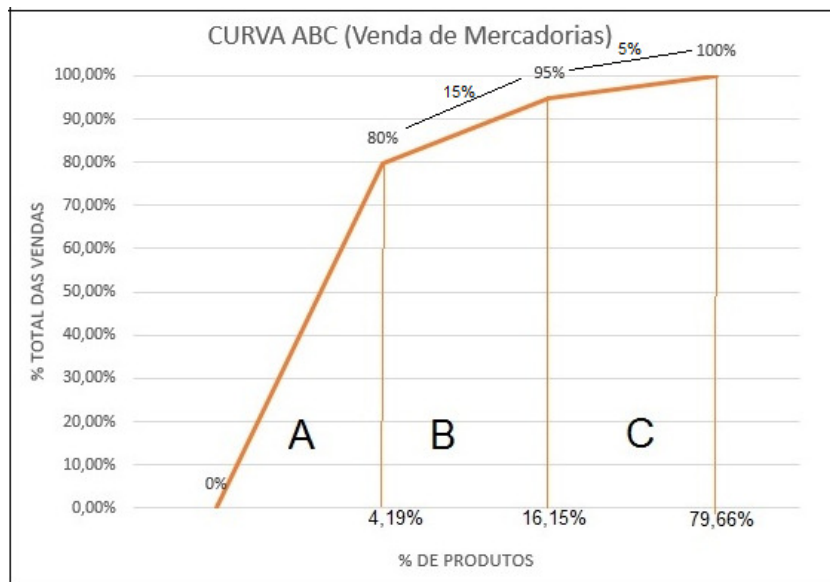
Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

Pode-se observar na tabela 2, que os itens que compõe a classe A da curva, correspondem a 79,84% das vendas que a empresa realizou no período estudado, sendo que essa porcentagem é de apenas 62 tipos de produtos que se encontram no estoque, de um total de 1.480 itens vendidos. Tratando-se de porcentagem, os elementos que compõe as maiores vendas do período correspondem apenas a 4,19 % do estoque. Os elementos que compõe a classe B correspondem a 15,14% das vendas, totalizando 239 tipos de produtos vendidos (16,15 %), e a classe C ficou com o menor número de vendas, apenas 4.302,96 itens vendidos representando apenas 5,02% da mesma.

A figura 2 demonstra cumulativamente a distribuição dos produtos dentro da Curva ABC, de acordo com o montante das vendas.

De acordo com essa figura, as abscissas se referem à quantidade total de produtos, enquanto as ordenadas correspondem as vendas realizadas dentro do período estudado, ambos apresentados em porcentagens. Sendo assim, 4,19% dos produtos correspondem a cerca de 80% das vendas realizadas dentro do período estudado, classificando-se em A. Representando a classe B, 16,15% dos itens correspondem à, aproximadamente, 95% da quantidade total de vendas. Por fim, 79,66% dos itens vendidos equivalem à apenas 5% do total das vendas dentro do período estudado.

Figura 2 - Curva ABC das vendas do período em quantidades.



Fonte: Elaborado pelo Autor (2016)

#### 4.2.3 Elaboração da Curva ABC pelo método dos custos médios mensais.

Pode-se observar que a tabela x identifica os 10 produtos principais que integram as três classes da Curva ABC sob a base dos custos médios mensais, dentro do período de tempo de seis meses.

Tabela x - Curva ABC sob o aspecto dos custos médios mensais.<sup>4</sup>

PRODUTO	CUSTO x VMM	CLASSIFICAÇÃO DECRESCENTE	ACUMULADO %	CLASSIFICAÇÃO ABC
CIMENTO CPIV 50KG VOTORAN	136.707,62	28,49	28,49	A
TELHA OND 213X5MM	17.789,98	3,71	32,20	A
TELHA OND 244X5MM	16.667,94	3,47	35,67	A

<sup>4</sup> Continua na página 37



TELHA OND 153X5MM	7.420,70	1,55	37,22	A
TELHA OND 183X5MM	7.270,94	1,52	38,73	A
PISO PORCELANATO 60X60 PARQUET BAMBU AC C CX1,44	6.698,03	1,40	40,13	A
TELHA OND 244X4MM	5.901,65	1,23	41,36	A
BASE CLARA ACRILICA OURO SB 16,20L	5.894,26	1,23	42,59	A
CAL CONSTRUCAO 20 KG ITABRANCA	5.868,90	1,22	43,81	A
TORNEIRA ELETRONICA LUMEN 5500W THERMOSYSTEM	4.776,60	1,00	44,81	A
DEMAIS PRODUTOS CLASSE A	168.545,99	35,13	79,93	A
PISO DAMASCO A LEF	614,22	0,13	80,06	B
ADESIVO SILICONE 280G AFIX	607,98	0,13	80,19	B
BRACO ILUM.PUBLICA 1.0MX25.4MM	599,70	0,12	80,31	B
FECHAD 1601/13 ROS REDON.CLASSIC INOX ACAB.INOX	596,40	0,12	80,44	B
CAIXA DAGUA 310LTS POL. BAKOF TEC	596,32	0,12	80,56	B
PISO 45X45 A REF: 45113 KARINA	591,20	0,12	80,68	B
CAIXA DE DESCARGA EXT ALTA BRANCA	579,86	0,12	80,80	B
FIO FLEXIVEL 2.5MM	576,55	0,12	80,92	B
REATOR V.MERC 250W AE250/62	573,69	0,12	81,04	B
CAPACETE BONE C/SUSPENSAO	559,80	0,12	81,16	B
DEMAIS PRODUTOS CLASSE B	66.364,71	13,83	94,99	B
LIXEIRA INOX C/TAMPA 18,5X32CM 7,8L BRINOX	84,26	0,02	95,01	C
TOMADA MOD PADRAO 2P+T 10A EL COD2238 FAME	84,24	0,02	95,03	C
CAIXA DAGUA 100LTS BAKOF TEC	84,09	0,02	95,04	C
REGUA ALUMINIO 2M NOVO HORIZONTE	83,20	0,02	95,06	C
FUNDO NIVELADOR SINT BCO 3,6L RESICOLOR	83,08	0,02	95,08	C
TINTA ESMALTE 900ML MARROM	83,04	0,02	95,10	C
PORTA ITAUBA 210X90 SUL PORTAS	82,26	0,02	95,11	C
PA DE CAVAR BICO PANDOLFO REF:8410	82,24	0,02	95,13	C
VARAL CHAO C/ABAS MOR	82,22	0,02	95,15	C
PARAFUSO TELHEIRO 5/16X150MM	82,00	0,02	95,16	C
DEMAIS PRODUTOS CLASSE C	10.309,56	4,84	100,00	C
<b>TOTAL</b>	<b>479.834,15</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Nota-se que na classe A da curva, enquadram-se produtos que estão diretamente ligados a obras civis, como cimento, telhas e piso.

Na classe B estão os produtos com custo intermediário, como as fechaduras, caixa d'água e reatores. Os produtos da classe C, são os de menor custo em relação ao montante, neles destacam-se lixeira, tomada, pá de cavar dente outros.

#### 4.2.4 Parâmetros Curva ABC dos custos do período em unidades

A Tabela 4 identifica os produtos de acordo com os custos por unidade dentro dos parâmetros da Curva ABC.

Tabela 4 - Parâmetros Curva ABC dos custos por unidade no período.

CLASSIFICAÇÃO	CUSTO TOTAL		PARTICIPAÇÃO		IMPORTÂNCIA
	POR UNIDADE	% EM R\$	DOS ITENS NA CURVA ABC	% DOS ITENS	
A	383.542,60	79,93 %	125	8,45 %	ELEVADA
B	72.260,44	15,06 %	322	21,76 %	INTERMEDIÁRIA
C	24.031,12	5,01 %	1.033	69,80 %	INFERIOR
TOTAL	479.834,15	100 %	1.480	100 %	

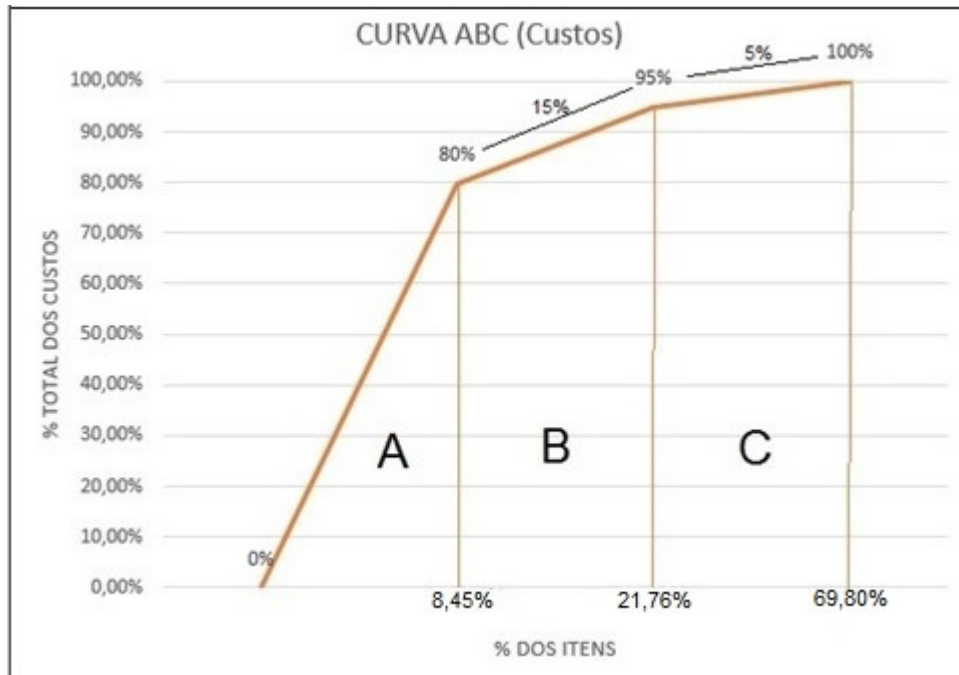
Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

Percebe-se no quadro acima, que 79,93% dos custos totais, são relacionados aos produtos da classe A da curva, correspondendo a apenas 8,45% dos itens em estoque, ou seja, de um total de 1.480 mercadorias, apenas 125 delas, são responsáveis por quase 80% dos custos totais da empresa.

Nota-se que os produtos da classe C, correspondem a mais da metade do estoque (69,80 %) e são responsáveis por apenas 5,01% dos custos sobre o valor total dos itens, ou seja, são elementos que não possuem custo significativo.

A figura 3 demonstra cumulativamente a distribuição dos produtos dentro da Curva ABC, de acordo com o montante dos custos.

Figura 3 – Curva ABC dos custos do período.



Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Examina-se que os efeitos encontrados nas classes da Curva ABC, forma o seguinte resultado: 80/8,45, 15/21,76 e 5/69,80, ou seja, 80% dos custos ou vendas de mercadorias realizadas pela empresa correspondem a apenas 8,45% dos produtos em estoque e assim respectivamente. Os itens devem ser analisados pelos administradores da organização de forma adequada considerando sua classificação dentro da curva, por exemplo, os produtos da classe A devem ser tratados com um nível de cuidado maior que os itens das classes B e C, pois representam 80% dos custos e vendas da organização. Porém, isso não justifica que o gestor deixe de lado o gerenciamento dos demais produtos estocados. Especialmente quando o produto encontrado na classe A pelo método das vendas, está na classe C sob o enfoque dos custos. Podendo ocasionar situações opostas a essa e situações em que os itens compõe ambas as classes.

#### 4.3 QUANTIDADES DE ESTOQUE

Nesta seção será abordada outra forma de gerir os estoques, que é o sistema de estoques máximos e mínimos. Vale lembrar que as análises foram elaboradas com os produtos encontrados na classe A da Curva ABC, dirigida pelas vendas médias mensais no período de seis meses.

### 4.3.1 Sistema de máximo e mínimo

A Tabela 5 mostra as vendas do período em unidades, tempo de reposição, estoque mínimo e o estoque máximo. Abaixo seguem os primeiros 22 itens da tabela.

Tabela 5 - Sistema máximo e mínimo em unidades.<sup>5</sup>

PRODUTO	VMM (UNID)	TEMPO DE REPOSIÇÃO (DIAS)	ESTOQUE MÍNIMO	ESTOQUE MÁXIMO
TIJOLO 06 FUROS 11,5X14X24	14.800	3	1.480	16.280
PARAFUSO PERFURANTE 4,2X13(8X1/2) ANCORA	8.151	6	1.630	9.781
CIMENTO CPIV 50KG VOTORAN	5.905	3	591	6.496
PARAFUSO CHIP 3,5X14MM PHI	5.501	6	1.100	6.601
TIJOLO 06 FUROS 9X14X24	2.900	3	290	3.190
GUIA FORRO PINUS 3M	2.694	4	359	3.053
PEDRA DE OBRA	1.680	2	112	1.792
PARAFUSO TELHEIRO 5/16 COMP	1.326	6	265	1.591
LONA PRETA 6X100	1.312	7	306	1.618
TUBO PVC AGUA PBS 20X6M	1.081	10	361	1.442
MANGUEIRA PRETA 1/2 PABOVI C/TARJA	1.045	10	348	1.393
FIO FLEXIVEL 1,5MM	1.027	7	240	1.267
PARAFUSO MAD CHIP CH 4,5X30 BC NEW FIX	1.000	6	200	1.200
PLAQUETA 25MM	945	8	252	1.197
TUBO ESGOTO 100 PLASTILIT	933	10	311	1.244
CAL CONSTRUCAO 20 KG ITABRANCA	928	3	93	1.021
FIO FLEXIVEL 2.5MM	817	7	191	1.008
TUBO PVC AGUA PBS 25X6M	815	10	272	1.087
TELHA OND 213X5MM	793	5	132	925
BARDELA 3M	680	4	91	771
TELHA OND 244X4MM	662	5	110	772

<sup>5</sup> Continua na página 41

TELHA OND 244X5MM	656	5	109	765
<b>TOTAL</b>	55.652		8.843	64.495

Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

Cabe ressaltar que o estoque mínimo foi calculado através da multiplicação das vendas médias mensais de cada produto pelo seu tempo de reposição dividido por 30 dias. Alcançando assim a quantidade mínima em estoque.

Observa-se que quanto menor forem os dias de reposição, menos material será necessário comprar para abastecer a demanda do estoque, são materiais que tem grande giro dentro da organização. Pode-se usar como exemplo o tijolo de 6 furos 11,5X14X24 e o cimento, ambos têm o tempo de reposição de três dias. Em seguida o administrador deverá analisar quantas matérias será necessário comprar para manter as vendas nesses dias, que são 1.480 e 591 respectivamente.

Percebe-se que as mercadorias que necessitam de mais tempo para serem repostas são estocadas em maior número, ou seja, são os produtos que tem um maior tempo de reposição, de 7 a 10 dias.

É importante salientar que para realizar o cálculo do estoque máximo, foram pegadas as quantidades de vendas médias mensais de cada produto e somado ao resultado do estoque mínimo.

A tabela 6 demonstra o sistema de máximos e mínimos em R\$.

Tabela 6 - Sistema máximos e mínimos em R\$.<sup>6</sup>

PRODUTO	VMM (R\$)	TEMPO DE REPOSIÇÃO (DIAS)	ESTOQUE MÍNIMO	ESTOQUE MÁXIMO
CIMENTO CPIV 50KG VOTORAN	189.072,04	3	18.907,20	207.979,24
TELHA OND 213X5MM	25.262,00	5	4.210,33	29.472,33
TELHA OND 244X5MM	24.164,40	5	4.027,40	28.191,80
PISO PORCELANATO 60X60 PARQUET BAMBU AC C CX1,44	13.224,27	12	5.289,71	18.513,98
TELHA OND 153X5MM	10.902,00	5	1.817,00	12.719,00
PISO PORCELANATO 60X60 PARQUET BAMBU AC A	10.682,10	12	4.272,84	14.954,94
TELHA OND 183X5MM	10.451,60	5	1.741,93	12.193,53
CAL CONSTRUCAO 20 KG ITABRANCA	9.186,24	3	918,62	10.104,87

<sup>6</sup> Continua na página 42

BASE CLARA ACRILICA OURO SB 16,20L	8.892,00	8	2.371,20	11.263,20
TELHA OND 244X4MM	8.161,00	5	1.360,17	9.521,17
TIJOLO 06 FUIROS 11,5X14X24	7.844,00	3	784,40	8.628,40
TUBO ESGOTO 100 PLASTILIT	7.425,30	10	2.475,10	9.900,40
TORNEIRA ELETRONICA LUMEN 5500W THERMOSYSTEM	7.301,00	14	3.407,13	10.708,13
AREIA GROSSA	7.082,78	4	944,37	8.027,16
CUMIEIRA 15 5MM	6.892,50	5	1.148,75	8.041,25
FERRO 5/16 8.0MM	5.982,00	7	1.395,80	7.377,80
ARGAMASSA ACIII 20KG QUARTZOLIT	5.530,80	3	553,08	6.083,88
BASE CLARA ACRILICA OURO SB 3,24L	5.364,60	8	1.430,56	6.795,16
BASE ESMALTE CLARA 3,24L	5.155,80	8	1.374,88	6.530,68
AZULEJO DIAMANTE BCO 46X91 C 1,25CX ELIANE	4.702,26	12	1.880,90	6.583,16
BASE CLARA EMBORRACHADA OURO 16,2L	4.435,00	8	1.182,67	5.617,67
TELHA OND 213X4MM	4.377,30	5	729,55	5.106,85
<b>TOTAL</b>	<b>382.091,00</b>		<b>62.223,61</b>	<b>444.314,61</b>

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

É possível notar que o item que possui maior valor agregado é o cimento, portanto seu estoque máximo e mínimo exigirá mais dos recursos financeiros da organização em estudo.

#### 4.3.2 Análise dos resultados do sistema máximo e mínimo

De acordo com as informações coletadas junto a empresa de materiais de construção, foi realizado um exame sobre o valor das mercadorias que excedem o estoque máximo.

A tabela 7 expõe esses resultados.

Tabela 7 - Valores investidos a mais em estoque.<sup>7</sup>

PRODUTO	EST. (UNID)	EST. MIN. (UNID)	EST. MAX.	EST. ACIMA MAX.	CUSTO	R\$ INVESTIDO NO EST.
---------	----------------	---------------------	--------------	--------------------	-------	--------------------------

<sup>7</sup> Continua na página 43

					(UNID)	(UNID)		
MANGUEIRA	JARDIM	LARANJA	2.187	181	725	1.461,67	2,29	3.347,22
PABOVI								
ABRACADEIRA	NYLON	200X2,5MM	1.986	120	569	1.417,27	0,06	85,04
DISMA								
JOELHO SOLD 25 KRONA			1.219	70	279	940,33	0,17	159,86
TUBO PVC AGUA PBS 20X6M			2.366,50	361	1442	924,50	1,07	989,22
FIO FLEXIVEL 10			1.079	56	294	785,47	2,96	2.324,98
TUBO ESGOTO 50 PLASTILIT			1.280,67	138	553	728,00	3,37	2.453,37
PARAFUSO CHIP 3,5X30MM PHI			990	52	311	679,20	0,03	20,38
ABRACADEIRA	NYLON	140X2,5	1.069	94	445	624,40	0,03	18,73
DISMA								
TUBO ESGOTO 75 PLASTILIT			765,50	66	265	500,17	4,87	2.435,81
TUBO ESGOTO 40 PLASTILIT			1.089,90	166	662	427,90	1,86	795,89
JOELHO SOLD 20 PLASTILIT			876	127	507	369,33	0,12	44,32
PARAFUSO MAD CHIP CH 4,5X40 BC			1.000	100	600	400,00	0,04	16,00
NEW FIX								
TIJOLO 51MM			579	48	288	291,00	1,08	314,28
TUBO ESGOTO 100 PLASTILIT			1.567	311	1244	323,00	4,96	1.602,08
TELHA OND 183X5MM			806	64	448	358,00	19,6	7.016,80
JOELHO ESGOTO 40 PLASTILIT			678	115	461	216,67	0,33	71,50
TELHA OND 183X4MM			450	32	226	223,67	6,42	1.435,94
TELHA OND 213X4MM			723	70	487	236,50	7,77	1.837,61
ARGAMASSA ACIII 20KG QUARTZOLIT			414	27	295	119,20	14,14	1.685,49
MANGUEIRA PRETA 1 PABOVI			841	205	821	19,67	1,86	36,58
ABRACADEIRA	NYLON	150X2,5MM	300	53	253	46,67	0,03	1,40
DISMA								
PEDRA DE OBRA			2.010	112	1792	218,00	1,25	272,50
FERRO 4.2MM			479	89	472	6,63	3,94	26,14
PARAFUSO CHIP 4,0X22 PHI			290	42	252	38,00	0,04	1,52
<b>TOTAL</b>			25.045,57	2.698	13.690	11.355,24	78,29	26.992,64

Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

A tabela 7 mostra os itens classe A da Curva ABC que extrapolaram o estoque máximo. Esses produtos foram multiplicados pelo valor unitário, resultando no investimento em valores monetários.

É possível observar que o item que apresenta o maior excesso é a mangueira de jardim laranja, devido a uma compra feita dias antes de coletar os dados para o estudo, porém, o item que obteve maior impacto financeiro foi a telha ondulada 183x5mm, chegando a um valor de R\$ 7.016,80 a mais do necessário a ser estocado.

Os itens como tijolos, pedras de obras, ferros, argamassas, são de responsabilidade dos funcionários das entregas, conferir no momento do recebimento, porém acontece de em algumas vezes esses funcionários estarem

fazendo entrega, e a mercadoria acaba passando sem conferir, um erro letal para a gestão de estoques.

Nota-se que o valor total dos investimentos excedidos é de R\$ 26.992,64, podendo este montante ser utilizado em outro momento para novos investimentos, ou então para outra finalidade que proporcione benefícios para a organização.

### **4.3.3 Análises das contribuições da Curva ABC**

De acordo com os dados encontrados, apontados e apresentados nas seções acima, sugere-se que a empresa mude algumas atitudes em relação ao seu gerenciamento de estoque. Analisar com atenção os produtos que compõe a classe A da Curva ABC é um ótimo começo, afinal são esses itens que correspondem a quase 80% do seu valor monetário. Posteriormente deve-se analisar os itens de classe B e C.

De acordo com Pozo (2007), com o controle de uma pequena quantidade de itens é possível resolver grande parte do problema que uma organização possui: o envolvimento de capital em materiais, são esses itens que causam o maior impacto no resultado da empresa. Em uma segunda etapa, com mais tempo, o administrador deve estender sua atenção especial para os demais produtos.

Como a empresa exhibe produtos em excesso no estoque, de primeiro momento, deve-se transferir a responsabilidade de controlar o almoxarifado para uma pessoa do ciclo de funcionários, que tenha um nível de sensibilidade já agregado, para poder conferir as mercadorias entregues de fornecedores, fazer a reposição em prateleiras, verificação do estoque físico com o que encontra-se no *Software* da empresa, e eventuais responsabilidades do cargo.

No que tange as compras, sugere-se que a empresa averígue com cautela as promoções que os fornecedores oferecem, pois nem todas elas estão propensas a render capital naquele momento, impactando assim em estoques excessivos.

Segregar o financeiro com o setor de compras também é uma ótima opção, pois verificar como está a disponibilidade da empresa naquele momento, pode ajudar o comprador na escolha de prazos de pagamento.

Quando os produtos que compõe a classe A da Curva ABC estiverem de acordo com os novos parâmetros exigidos pela empresa, sugere-se a contratação



de um novo funcionário, para auxiliar no gerenciamento dos demais itens de Classe B e C que a empresa possui.

Afinal, produtos em excesso no estoque, além de gastar recursos financeiros para a sua compra, traz consigo o custo de armazenagem e o custo de mobilização de funcionários, principalmente quando se trata de materiais pesados, como cimento, areia, brita dentre outros.

Acredita-se que se a empresa adotar essas práticas, terá uma melhora significativa no capital empatado, trazendo retorno positivo no patrimônio da organização. Os valores gastos nas compras de materiais em excesso, e os custos nos armazenamentos dos mesmos podem ser utilizados em outros investimentos que o administrador julgar necessário.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas têm seus estoques como seu principal bem, para tanto, é necessária uma gestão eficiente desse setor. A explicação para isso, é que um estoque bem controlado evita desperdícios e aumenta a produtividade de vendas, garantindo a satisfação dos clientes e resultados positivos dentro da organização.

Porém, o fato de algumas empresas possuírem uma grande quantidade de itens gera dificuldades em gerir seus estoques adequadamente, principalmente se tratando de empresas de pequeno e médio porte. Deste modo, o conhecimento e a utilização de certas ferramentas, como a Curva ABC e estoque máximo e mínimo, facilita e ajuda no controle deste ativo.

Sendo assim, com base nas entradas e saídas dos produtos na empresa, foi aplicada a Curva ABC com o intuito de identificar os itens com menor e maior rotatividade no estoque da organização. O uso desta ferramenta na administração é uma escolha muito importante para o desenvolvimento da empresa, pois diminui os custos e o capital investido em estoque.

O ideal seria uma relação harmoniosa entre a oferta e a demanda. Porém, como não é impossível prever com exatidão a demanda futura, a empresa precisa gerir de maneira eficiente seu estoque de modo que mantenha o equilíbrio entre a disponibilidade necessária de estoque e o excesso de produtos nesse setor.

A conciliação entre o estoque físico e os registros no sistema também é muito importante. É necessário a inspeção periódica aplicando esta ferramenta, para que não haja falhas na gestão, evitando enganos como a disponibilidade do produto no sistema, mas a indisponibilidade do mesmo no estoque físico. Esta contagem e conciliação evita faltas e também a compra de produtos sem necessidade.

A partir deste estudo, aplicou-se o método dos estoques máximos e mínimos, onde é possível verificar a quantidade de estoques que a empresa possui, utilizando os produtos que se encontram na classe A da curva. Dispor de um bom conhecimento do estoque mínimo é fundamental, para que não ocorra falta de produtos, do mesmo modo que dominar os estoques máximos também exige extrema atenção, a fim de que não haja produtos em excesso sem necessidade, o que prejudica o caixa da empresa.

Por fim, conclui-se que este estudo obteve sucesso em seus objetivos, com a utilização do método da Curva ABC e estoques máximos e mínimos,

analisando que é possível um controle mais eficiente de seus estoques, assegurando assim, que a empresa possua um estoque proporcional as suas necessidades, evitando desperdícios e faltas, garantindo desenvolvimento e sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Jorge Sequeira. **Administração de compras e armazenamento**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1976.
- ARNOLD, J.R. Tony ; tradução Celso Rimoli, Lenita R. Esteves. **Administração de materiais**: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.
- BALLOU Ronald H.; tradução Raul Rubenich. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CHAIN Supply / CHING Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- CHAIN Supply / CHING Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter: tradução Daniel Vieira; revisão técnica Marilson Alves Gonçalves. **Gestão da cadeia de suprimentos**: estratégia, planejamento e operações. 4. ed. – São Paulo: Peterson Prentice Hall, 2011.
- DIAS, Marco Aurélio P.. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2015.
- FERNANDES, José Carlos de Figueiredo. **Administração de material**: um enfoque sistêmico: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC (Livros Técnicos e Científicos) Editoras S.A., 1984.
- FRANCISCHINI, Paulino G; GURGEL Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
- GASNIER, Daniel Georges. [ et al ]. **Gestão de estoques e suprimentos na cadeia de abastecimento**. 1. ed. São Paulo: IMAM, 2007.
- GONÇALVES P. S. & SCHWEMBER E. **Administração de estoques**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Interciência, 1979.
- MARTINS, Petrônio Garcia; CAMPOS, Paulo Renato. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2001
- MARTINS, Petrônio Garcia; CAMPOS, Paulo Renato. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2002.
- MESSIAS Sérgio Bolsonaro. **Manual de administração de materiais**: planejamento e controle de estoques. 8. ed., ver. E atualizada. São Paulo: Atlas, 1983.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. rev. E ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2007.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert; tradução Maria Teresa Correa de Oliveira, Fábio Alher ; revisão técnica Henrique Luis Correa. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VIANA, João José. **Administração de materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2002.