

# A IMPORTANCIA DA GESTÃO DE ESTOQUE GESTÃO DE ESTOQUE PARA MICRO EMPREENDEDORES INDIVIDUAIS DO RAMO DA REFRIGERAÇÃO

Lucas Ferreira Costa<sup>1</sup>

Fabricio Vasconcelos Ribeiro<sup>2</sup>

## RESUMO

A gestão de estoque é um assunto muito importante para as empresas, porém nas organizações de pequeno porte esse processo, mesmo sendo primordial, por vezes é adotado com dificuldades. Nesse sentido, este artigo teve como objetivo analisar a percepção dos microempreendedores que atuam no ramo da refrigeração em relação a utilização da gestão de estoque e sua importância, utilizando métodos descritivos, bibliográficos e qualitativos. Para a coleta de dados, foi realizado um questionário com 16 perguntas voltadas ao tema de gestão de estoque, 13 microempreendedores responderam ao questionário que serviu como base para analisar quais dificuldades e qual o nível de aplicação da gestão do estoque em suas empresas de pequeno porte. Foi possível concluir que grande parte dos gestores possuem estoques e tentam realizar a sua gestão da melhor forma, porém encontram dificuldades, principalmente no controle dos custos.

**Palavras-chave:** Gestão. Estoque. Microempreendedores. Refrigeração.

## ABSTRACT

Inventory management is a very important issue for companies, but in small organizations this process, even though it is essential, is sometimes adopted with difficulties. In this sense, this article aimed to analyze the perception of micro-entrepreneurs who work in the refrigeration sector in relation to the use of inventory management and its importance, using descriptive, bibliographic and qualitative methods. For data collection, a questionnaire was carried out with 16 questions focused on the topic of inventory management, 13 micro-entrepreneurs answered the questionnaire that served as a basis for analyzing what difficulties and what level of application of inventory management in their small businesses. It was possible to conclude that most managers have inventories and try to manage them in the best way, but they find difficulties, especially in controlling costs.

**Keywords:** Management. Inventory. Micro-entrepreneurs. Refrigeration.

---

<sup>1</sup>Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Católica de Vitória Centro Universitário.  
E-mail: lucas-ferreiracosta@hotmail.com

<sup>2</sup> Administrador, Economista, Especialista em logística, Comércio Exterior e Gestão de Processo.  
E-mail: fvribeiro@ucv.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

A prática da gestão de estoque sempre foi muito importante nas empresas, tendo em vista que é nesse processo é estabelecido quando comprar e quando armazenar o produto. Segundo J. Bowersox; Closs; Cooper; C. Bowersox (2014, p. 185), uma das funções do controle e estoque é definir a frequência com que os níveis de estoque são averiguados, para assim poder definir quando e quanto comprar.

Ainda assim, por mais importante que seja a gestão de estoque, muitas empresas não conseguem pôr em prática corretamente seus indicadores, o que levaria a redução dos custos e aumento da renda.

De acordo com Betts et al. (2008), vantagens e oportunidades em pequenos prazos são obtidas através do estoque. O mercado de Micro e pequenas empresas é amplo, com muitas empresas, entretanto grande parte sofre com dificuldades para executar processos gerenciais.

No mercado da Refrigeração, Micro e pequenas empresas sofrem com a não prática da gestão de estoque, talvez pelo fato de não terem um setor específico, tendo em alguns casos somente um ou dois colaboradores que além de realizarem o serviço de manutenção de produtos de refrigeração, também são responsáveis pelo estoque da empresa. Sendo assim, pretende-se dar resposta a seguinte questão: qual a importância da gestão de estoque para microempreendedores do ramo da refrigeração?

Objetivo geral deste trabalho foi demonstrar a relevância da gestão de estoque para os micro empreendedores do ramo da refrigeração e quais os benefícios da sua aplicação, e também os malefícios de não o aplicar da maneira correta, os objetivos específicos do trabalho são: descrever a gestão de estoque e suas funcionalidades, mostrar a importância da gestão de estoque para as organizações e identificar o nível de aplicação da gestão de estoque pelos micro empreendedores do ramo da refrigeração.

Para tanto, foi feito um questionário com questões relacionadas a aplicação da gestão de estoque, a fim de saber qual o nível de aplicação por parte dos microempreendedores.

Em relação aos meios pesquisados, a pesquisa se define como bibliográfica, descritiva e qualitativa fechada. Primeiramente foi realizado o levantamento bibliográfico, com o objetivo de dar embasamento a parte teórica da pesquisa, o próximo passo foi a realização de um questionário com 16 perguntas, todas diretas, direcionadas ao tema de gestão de estoque, o questionário foi enviado para 13 microempreendedores localizados no estado do Espírito Santo.

O questionário foi fundamental para a análise de resultados, tendo em vista que foi através dele que foi medido o nível da aplicação e importância da gestão de estoque para os microempreendedores.

Com os resultados, foi possível perceber que grande parte dos microempreendedores questionados possuem estoque e praticam a gestão, entretanto com a análise das respostas foi possível perceber que a maior dificuldade encontrada por eles ao tentar gerir seus estoques é o controle dos custos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Mediante pesquisa em livros, artigos e monografias foi identificado os tais assuntos como: Gestão, Estoque, Microempreendedores e Refrigeração. Dessa forma, no referencial teórico será apresentado os tópicos e alguns subtópicos.

### 2.1 GESTÃO DE MATERIAL

Messias (1977, p. 19), afirma que a administração de materiais tem como objetivo assegurar o abastecimento constante de artigos próprios, necessários e com capacidade de atender aos serviços efetuados por uma empresa.

Martins (200), ressalta que a gestão de recursos materiais acumula a sequência de operações que tem início na identificação do fornecedor, aquisição do bem, recebimento, transporte interno e acondicionamento, seu transporte durante o processo de produção, em sua armazenagem como produto acabado e, por último, em sua distribuição ao consumidor final.

De acordo com Viana (2000), o intuito da gestão de materiais é saber quando e quanto comprar o material para repor estoque, o que determina isso é o consumo dos materiais existentes.

Arnold (1999, p. 26), salienta que a gestão de materiais é uma função organizada responsável pela administração e controle de materiais. Tendo como objetivos principal o aumento da utilização dos recursos da empresa e fornecer o nível requerido de serviços ao consumidor.

Ballou (2006), indaga que quanto mais precisa for a previsão da demanda, mais simples será o controle de estoques. Entretanto, nem sempre essas previsões são exatas, sendo assim, as empresas utilizam estoques para diminuir os efeitos causados pela discrepância entre oferta e demanda.

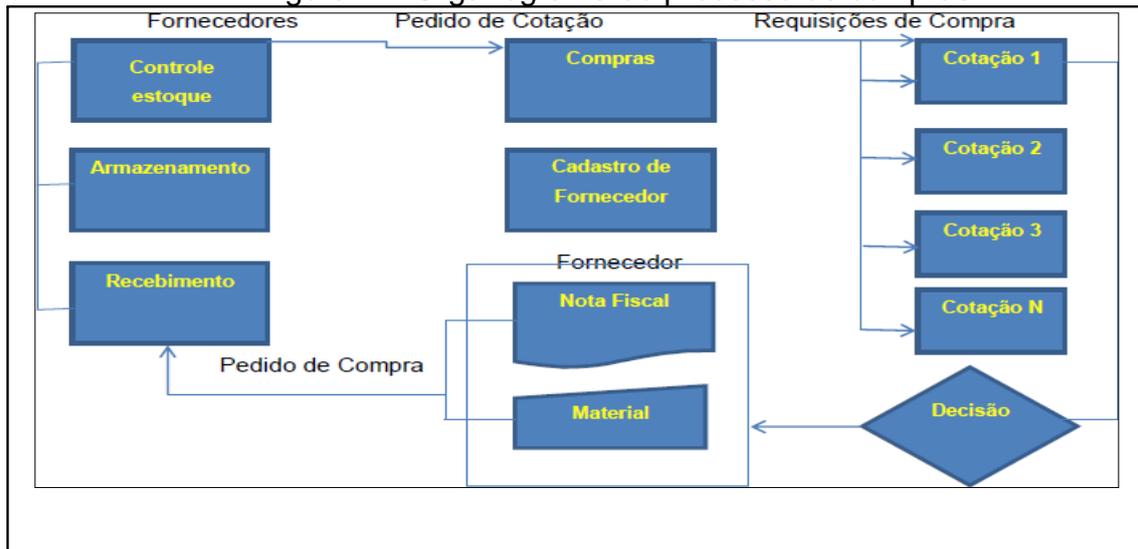
#### 2.1.1 Compras

Chiavenato (2005, p. 100), afirma que o órgão de compras é atualmente afamado um centro de lucro e não somente um centro de custo, tendo em vista que, quando bem gerido pode trazer grandes economias, vantagens e lucros para a empresa.

Ainda segundo Pozo (2001, p. 140), o setor de compras tem deveres influentes nos resultados de uma empresa em vista de sua ação de suprir a empresa com materiais para seu eficiente desempenho.

De acordo com Dias (2003), a pesquisa é a base para a atividade do setor de compras. A busca e a investigação estão diretamente ligadas às atividades básicas de compras; a determinação e a qualidade requerida, localização de uma base de suprimento, escolha de um fornecedor adequado, o estudo para determinar se o produto deve ser fabricado ou comprado.

Figura 1 – Organograma do processo de compras



Fonte: (Francischini; gurgel, 2004)

Martins e Alt (2000, p. 63), afirma que a função de compras assume um papel tático nos negócios de hoje, diante de um grande número de recursos, primordialmente financeiros envolvidos, abandonando cada vez para trás um antigo preconceito que tinha a atividade como burocrática e repetitiva.

Para Ballou (2006), o comprador tem uma função muito importante para o setor de suprimentos, participa de inúmeras decisões, e a decisão fundamental é representada pela melhor opção de compra, em relação a quantidade, momento e fornecedor, tendo o objetivo de alcançar a máxima eficiência, atendendo da melhor forma os solicitantes de compra.

Dias (2009), completa que é função do comprador estudar as solicitações, verificar as requisições de compras, coordenar a coleta de preços, e estabelecer uma comunicação com os fornecedores e setores de produção da empresa.

Arnold (1999), reforça que a área de compras precisa estar sempre pesquisando fornecedores em potencial. Os principais fatores analisados em um fornecedor são os preços e a confiabilidade técnica.

Segundo Pozo (2009) a análise do custo e do preço faz uma comparação entre as propostas dos fornecedores, avaliando todas as variáveis que influenciam na melhor tomada de decisão.

Para compreender se o setor de compras de uma empresa está indo realmente bem, é necessário analisar alguns indicadores, a fim de que as decisões certas possam ser tomadas. Veja a seguir alguns desses indicadores mais relevantes para o setor de compras, de acordo com Oliveira (2015).

**Saving:** é um primordial fator de gestão, tendo em vista que seu intuito é medir o ganho financeiro que a empresa teve com a aquisição. O saving é quando ocorre uma segunda compra de um item, e o comprador consegue adquirir por um valor menor. Por exemplo, uma cadeira foi comprada por R\$ 200, e consegue-se comprar ela posteriormente por R\$ 198,00.

**Lead time:** mede a eficiência do setor, tendo em vista que calcula o período desde que o material ou serviço foi solicitado até o atendimento da demanda.

**Evolução do preço:** diz respeito a uma análise dos valores exercidos por produtos ou serviços em determinado período. É uma comparação entre o preço atual e o preço anterior, com o objetivo de identificar elevações e quedas ao longo do tempo.

**Prazo de pagamento:** mensura o prazo médio em que é realizado o pagamento junto aos fornecedores.

**Custo de suprimentos:** esse é um indicador de performance que busca medir o percentual que os custos dos suprimentos tem nas vendas da empresa. Isto é mostra quantos % de uma venda é investida na compra dos insumos, para isso compara o volume total de vendas com a de aquisições.

### **2.1.2 Estoque**

Segundo Slack et al (1999), a definição de estoque pode ser classificada como o acúmulo armazenado de recursos materiais em um sistema de mutação.

Arrematando o ideal acima, Arnold (1999), diz que os estoques são materiais e suprimentos mantidos em uma organização, para vender ou fornecer para o desenvolvimento produtivo de algum produto. Organizações precisam ter estoques mantidos.

Estoques podem ser compreendidos, de forma geral, como uma certa quantidade de recursos contidos em disponibilidade linear e restaurada, constantemente, para produzir lucros ou serviços. Lucros, proveniente das vendas, e serviços, por possibilitar a continuação do processo produtivo das empresas. Representam uma necessidade real em qualquer tipo de organização e, ao mesmo tempo, uma fonte permanente de problemas, cuja importância é função do porte, da complexidade e da natureza das operações, das vendas ou da produção. (FERNANDES, 1981).

Já Ballou (2001, p. 249), diz que estoques são armazenamento de matérias-primas, insumos, componentes, insumos em processo e produtos acabados que constam em numerosos pontos por todos os canais logísticos e de produção da empresa.

Chiavenato (2005), diz que as principais obrigações dos estoques são de assegurar o fornecimento de materiais à empresa, amortecendo assim os impactos de: Atraso no fornecimento de materiais, adversidades no suprimento e riscos de dificuldade no fornecimento.

Viana (2000) salienta que a inexistência dos estoques seria o ideal, no tempo em que fosse possível atender ao usuário no momento que as demandas surgirem. Porém, em prática isso não acontece, tornando importante um nível de estoques que possa ser um amortecedor entre os mercados fornecedores e os consumidores, com o objetivo de que os consumidores possam ser atendidos.

De acordo com Dias (1993), os principais estoques dispostos em uma empresa são: Matérias-primas, que são os materiais essenciais para a produção do produto; Produtos em desenvolvimento, que consiste em todos os recursos que serão utilizados no processo de fabricação; Produtos prontos, ou seja, itens que já foram finalizados, mas ainda não foram para os consumidores.

### **2.1.3 Nível de Serviço Logístico**

De acordo com Christopher (2007), um dos objetivos da logística é proporcionar aos seus clientes o nível e a qualidade exigida por eles, com a redução de custos em toda a rede de suprimentos. Assim, seria possível atender ao cliente da maneira adequada, e ainda assim, reduzir os custos.

Segundo (BALLOU, 2006), o principal objetivo das empresas, sendo estas de qualquer segmento, é atender as necessidades e desejos de seus clientes, tendo em vista que é por meio destes que é gerado os resultados positivos ou negativos na corporação. O nível de serviço logístico é um dos pontos mais importantes do conjunto de valores logísticos na qual as empresas podem fornecer a seus clientes a fim de garantir sua fidelidade.

De acordo com Silva (2018), a gestão de estoques, a partir do nível de serviço a ser atendido, define quanto, como e onde encontrar os estoques. Somado a isso, também determina o quanto deverá ser mantido de cada tipo de estoque.

Para Bowersox e Closs (2010), as três principais motivações para a se utilizar os indicadores de desempenho é monitorar, controlar e direcionar as atividades logísticas. Todas essas motivações levam a eficiência no atendimento ao cliente.

Dando razão à importância do recebimento pelos consumidores de um serviço logístico de qualidade, Novaes (2007) salienta que é a logística que dá reais condições de o consumidor possuir o produto ou o serviço requerido no momento desejado.

#### **2.1.4 Funcionalidade do Estoque**

Veja a seguir os fatores que resumem a funcionalidade do estoque, segundo Bowersox (2013).

**Especialização geográfica:** proporciona o posicionamento em diversas unidades de produção de uma empresa. Estoques mantidos em diferentes locais e etapas do processo de produção permitem a especialização.

**Desconjugamento:** permite a economia de tabela dentro de uma criação e escolhe que cada desenvolvimento ocorre com máxima eficiência, ao contrário de levar a velocidade de todo o processo a uma limitação pelo mais lento.

**Equilíbrio entre demanda e oferta:** Acomoda o tempo decorrido entre o consumo e a disponibilidade de estoque.

**Proteção contra incertezas:** Concilia a dúvida em relação ao excesso de demanda ou demoras planejadas ou não no recebimento de pedidos.

#### **2.1.5 Estoque de Antecipação**

Os estoques desenvolvidos para antever uma demanda futura, antes das vendas serem efetivadas, são denominados estoque de antecipação. Dessa forma, servem para dar equivalência a produção e diminuir custo devido mudança das taxas de fabricação (ARNOLD, 1999).

#### **2.1.6 Estoque de Segurança**

Segundo Love (1979), previsões de demanda são pré-requisitos absolutos para o planejamento dos níveis de estoque. Ainda que as previsões estejam sujeitas a erros,

o conhecimento destes erros permite a definição dos estoques de segurança necessários

Corrêa (2010) assegura que para evitar a possibilidade de escassez, é utilizada uma técnica que blinda o sistema contra variações, conhecido como estoque de segurança.

A empresa deve estar preparada para toda e qualquer sazonalidade, causados por fatores internos e externos e para este fim, é utilizado o estoque de segurança, que nada mais é do que um estoque mínimo calculado por estatística, afim de evitar a falta produtos, e adquirir menor custo atrelado a sua manutenção (ARAÚJO et al., 2018).

Gaither e Frazier (2008) asseguram que cada vez que a empresa se fica sem estoque, há incorrência em custos. Com isso, foi percebida a notoriedade do acúmulo de segurança.

### **2.1.7 Estoque Mínimo**

O estoque mínimo é a menor quantidade adquirida por um produto armazenado, em que serve para prevenir qualquer tipo de eventualidade devido ao consumo fora do normal ou atraso na entrega de uma encomenda (ROGÉRIO,2010). Diante disto, para calcular o estoque mínimo deveremos multiplicar o consumo médio mensal pelo fator de segurança.

Para Dias (2012), o estoque mínimo poderia ser tão alto que nunca haveria falta de material no estoque. Porém, se a quantidade representada por ele não for usada e, portanto, fique permanente no estoque, a armazenagem e os outros custos seriam elevados, ocasionando assim uma possível desvantagem. Tal desvantagem também pode ocorrer caso o estoque seja baixo demais, isso acarretaria custos de ruptura, ou seja, paralisação da produção, perda de vendas, despesas para agilizar a entrega, entre outros.

Pozo (2010) ressalta que a finalidade do estoque mínimo é a de não afetar o processo produtivo e, sobretudo, não causar problemas aos consumidores por falta de produto e, assim sendo, adiar a entrega do material ao mercado. Caracterizando assim uma das principais vantagens do estoque mínimo, que é assegurar que o cliente terá o produto dentro do prazo, tendo em vista que o estoque estaria resguardado em relação a falta do produto.

### **2.1.8 Estoque Máximo**

Pozo (2010), relata que o estoque absoluto é a solução da adição do estoque mínimo com a quantidade de vendas do período. Logo, o estoque máximo deve suportar as variações de mercado, assegurando um volume de vendas no nível máximo dentro dos níveis aceitáveis do estoque.

De acordo com dos Santos, Bruno Carlos (2008), em condições normais de equilíbrio entre o consumo e o suprimento, o estoque terá variação entre os valores Máximo e mínimo. Lembramos que estes níveis de estoque são validos de acordo com a administração da produção, e na sua determinação não entram considerações de ordem financeira nem mercadológica, como inflação, especulação ou investimento. Como o estoque Máximo é uma função do lote de suprimento e do estoque mínimo, ele evidentemente, variará todas as vezes que uma ou as duas parcelas acima variarem.

Ainda de acordo com Dos Santos, Bruno Carlos (2008), estoque absoluto padece em limitações também de ordem física, como espaço para armazenamento, por exemplo, as quais deverão também ser levada em consideração na sua determinação. Pode ocorrer ainda que a empresa não possa investir naquele nível, por não possuir os aportes financeiros necessários. Restam-lhe então duas alternativas.

a) Diminuir o tamanho do lote de suprimento, comprado mais vezes por ano. Neste caso, se o lote tinha um tamanho econômico, deixará de tê-lo e os custos para obter e para manter não mais serão mínimos. Isto é o que pode se chamar de um custo de falta de capital, assim como um juro é custo para ter capital.

b) Diminuir o tamanho do estoque mínimo, o que terá um risco maior de o estoque chegar a acabar. Neste caso, o custo será, em última análise, um custo de falta do estoque.

### **3 CUSTO DE ESTOQUE**

De acordo com HEINRITZ; FARRELL (1977), o preço está relacionado com o custo, da forma a seguir: material somado ao custo de transformação, aliado aos custos gerais e lucro.

Francischini e Gurgel (2002, p. 162) diz que os administradores de materiais têm como preocupação descobrir quais são os custos relacionados ao acumulo. O custo de estoque tem como composição muitos elementos que necessitam ser monitorados, que irão dar auxílio na afirmação do nível de estoque a ser garantido pela empresa. Se destacam o custo do pedido, custo da aquisição e o custo de armazenagem.

#### **3.1 Custo de Pedido**

Horngren; Foster e Datar (2000) supõe que os custos do pedido se resumem em custos de criação e realização de uma ordem de compra.

De acordo com Dias (2005) para saber o custo unitário é preciso dividir o CTP de acordo com número máximo anual de pedidos. Custo do Pedido é igual ao custo total anual dos pedidos, dividido pelo número anual de pedidos.

#### **3.2 Custo de Aquisição**

Francischini e Gurgel (2002), presumem que o custo de aquilo que se comprou é obtido pela seguinte fórmula: custo de aquisição é igual ao preço unitário multiplicado pela quantidade comprada. Sendo assim, quanto maior o preço unitário, maior será o valor do acumulo.

##### **3.2.1 Custo de Armazenagem**

Lima, M. P. (2000). Afirma que a grande maioria dos custos de armazenagem – aluguel, mão de obra, instalações de equipamentos de movimentação - são fixos e indiretos. Essas duas características dificultam respectivamente o gerenciamento da operação e a alocação de custos.

Morais (2012) alega que para obter um bom custo de armazenagem é preciso que o gestor de materiais mantenha esse custo o menor possível, haja vista que se trata de um dos itens que mais carregam a organização e sua lucratividade.

O custo de armazenagem pode ser conseguido segundo Dias (1993), utilizando o seguinte cálculo: Custo de armazenagem é igual ao número de material no estoque no período considerado, multiplicado pelo preço unitário, pela taxa de armazenagem e período de armazenagem.

### **3.2.1.1 Inventário Físico**

MARTINS; ALT (2009), afirma que o inventário físico tem como fundamento o levantamento da quantidade física dos itens de estoque. Caso houver divergências, deverá ser feitos os ajustes conforme orientações tributárias e contábeis.

Segundo (CAMPOS, 2008; VIANA, 2006), o inventário consiste em verificações nos mecanismos de estocagem, com o objetivo de identificar divergências que são causadas por diversos problemas como falhas na movimentação, extravios, perdas e furtos.

Castiglioni (2007) diz que, o inventário pode ser classificado de acordo com três critérios: amplitude, frequência e forma de execução. Quanto a amplitude, tem-se a ampla; que leva em consideração todos os itens do estoque, a parcial; leva em consideração apenas uma parte do estoque, e a específica; quando alguma divergência sazonal surge e é necessário realizar ajustes.

Já em relação frequência, segundo Castiglioni (2007), tem-se o inventário Periódico; que é feito em intervalos pré-determinados, e o Rotativo; que é realizado em períodos já definidos.

Em relação a forma de execução o autor diz que existem a contagem com as portas fechadas; onde é vetada a entrada e a saída de materiais, a de portas semifechadas; onde a chegada de um grupo de materiais é fechada, liberando para o resto, e a de portas abertas; onde a contagem física é realizada de forma simultânea a movimentação do estoque.

### **3.2.1.2 Giro de Estoque**

Bertaglia (2006, p. 317) salienta que o giro de estoques corresponde ao número de vezes em que o estoque é consumido totalmente durante um determinado tempo (normalmente um ano). Esse indicador é calculado com base na relação do volume de vendas do ano dividido pelo capital médio investido.

Segundo Pozo (2009), a alternância do estoque pode ser transmitida através da quantidade que o estoque gira ao ano, sendo assim, o valor aplicado em estoque ou sua quantidade de itens que irá atender a um determinado tempo.

De acordo com MARTINS e ALT (2009, p. 203), para se medir o giro de estoques, e necessário saber o número de vezes, por período de tempo, os materiais se renovaram.

De acordo com Martins e Alt (2000), o cálculo utilizado para medição do giro de estoque é a seguinte: Valor consumido no período dividido pelo valor do estoque médio no período.

Segundo SZABO (2015), o procedimento do giro de estoques ou rotatividade de estoques é um dos mais praticados métodos de controle realizados nas empresas. Relata quanto que os estoques giram em um ano, ou seja, quantas vezes todo o

material comprado ou produzido sai e dá lugar a um novo lote, movimentando o material.

Quanto mais vezes o estoque “girar”, mas o dinheiro está se movimentando, ou seja, estamos comprando matéria-prima e vendendo produto acabado, realizando lucro. As empresas consideradas mais saudáveis, sob o ponto de vista do investidor, são as que apresentam melhores condições de caixa, logo, quanto maior a rotatividade dos estoques, maior será a movimentação financeira e melhor tende a ser o resultado para a empresa, completa Szabo (2015).

### 3.2.2 Cobertura de Estoques

Segundo Martins e Alt (2001) a cobertura dos estoques é definida através quantidade do estoque dividido pela quantidade média da demanda, resultante em dias que o estoque atenderá as necessidades. Desta forma, o autor mostra um modelo de cálculo para a cobertura do estoque:

Cobertura (dias) = quantidade em dias do período em estudo dividido pelo giro.

Ainda de acordo com Martins et al. (2011), a cobertura de estoque é o indicador que mostra a capacidade de proteção do estoque em relação a demanda, ou seja, o número de dias em que o estoque médio cobre a demanda média, quanto menor o resultado maior as chances de haver rupturas no estoque, porém, um resultado de cobertura de estoque alta, os produtos, podem se tornar obsoletos e gerar maiores custos para a empresa.

### 3.2.3 Sistema ABC de Controle de Estoques

Dias (1993 p. 76), ressalta que a curva ABC é instrumento fundamental para o gestor; pois permite saber quais são os itens que explicam a atenção e tratativa adequada em relação quanto à sua gestão.

Segundo Viana (2000), a relevância e a distinção dos itens das classes da curva ABC, é obtida da seguinte forma: Classe A, que corresponde aos produtos mais relevantes e que devem receber um cuidado especial; Classe B, que corresponde aos produtos que tem uma relevância mediana, e a Classe C, que dá origem aos itens que recebem menor atenção.

Dias (1993) afirma que para se dar origem as classes são preciso levar em consideração alguns fatores: Classe A corresponde a 20% dos itens, Classe B correspondendo a 30% dos itens e a Classe C corresponde a 50% dos itens.

Tabela – Curva ABC

	Itens em estoque (%)	Valor em estoque (%)	Impacto econômico
<b>Classe A</b>	10-20	80	Alto
<b>Classe B</b>	20-30	15	Médio
<b>Classe C</b>	50 ou mais	5	Baixo

Fonte: Adaptada de Nogueira (2007)

Tubino (2000) salienta que, a curva ABC é uma análise que consiste em verificar e caracterizar quais itens tem que receber uma atenção especial a partir de seu grau de importância para com a empresa, gerando assim uma vantagem competitiva.

#### **3.2.4 Just in time**

Segundo Corrêa e Corrêa (1993), o Just in Time surgiu no Japão em meados de 1970, onde sua ideia principal e o seu desenvolvimento foram vinculados a empresa Toyota Motor Company, a qual buscava um sistema de administração que coordenasse de forma precisa a produção com a solicitação de demanda específica, com modelos diferentes e cores de veículos com o mínimo de atraso.

Ainda segundo Cheng e Podolsky (1996), o Just in Time é um sistema de gestão da produção que consiste em determinar quando ser produzido, comprado ou transportado.

Para Liker (2005), o Just in Time é um conjunto de princípios, ferramentas e técnicas, onde produz exatamente o que é necessário, dentro dos padrões de exigência e com o objetivo de diminuir o desperdício.

O intuito do just in time é melhorar a eficiência da produção, visando obter produtos e serviços ao menor custo e no menor prazo. Este objetivo é alcançado através da redução dos desperdícios de recursos da produção, e também por meio de um sistema que fornece meios simples e altamente visíveis de autorização e controle de produção (WILDEMAN e CARLSON, 1987).

Ballou (2007), indaga que a administração de estoque é um procedimento essencial onde se arquiteta, ordena e tem controle de todos itens que entram e saem na organização

#### **3.2.5 Vantagens**

De acordo com Nogueira (2012) as vantagens do Just in time podem ser analisadas de acordo com a diminuição dos custos com o estoque; eficiência na produção; aprimoramento no padrão; um bom sistema de absorver a produção; melhoria no diálogo com os fornecedores.

Wanke (2010), alega que o aumento do retorno sobre o investimento, tendo em vista que permite menor uso de capital de giro, já que as compras são divididas de acordo com o tempo é uma das vantagens da filosofia JIT. Como a produção é de acordo com a demanda, o retorno do valor investido é imediato.

Para Slack (1993), o objetivo do Just in Time é atender à demanda de forma rápida, com qualidade e sem desperdícios. Gerando assim uma vantagem competitiva.

#### **3.2.6 Desvantagens**

PAOLESCI (2011), afirma que o Just in time tem como necessidade uma demanda constante, o que não é fácil de conseguir, haja vista a oscilações do mercado. E com a variação do mercado alta, a necessidade de aumentar estoques se faz necessário. Ou seja, empresas com sazonalidades de demanda, por exemplo, teriam dificuldades em implementar o JIT.

De acordo com Wanke (2012), as não vantagens do Just in time podem ser menosprezadas, levando em consideração os custos adicionais causados através da filosofia são difícil de identificar e estimar, uma perda de venda por não ter o produto em estoque, por exemplo.

#### **4 METODOLOGIA DA PESQUISA**

De acordo com Andrade (2010, p. 109) a pesquisa “[...] é o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos [...]”

Em relação aos meios pesquisados a pesquisa se define como descritiva, que de acordo com Gil (2002), busca a descrição de um fenômeno ou população, ou até mesmo estabelecer relações entre variáveis. Prosseguindo com o tema, o autor destaca que pesquisas classificadas como descritivas tem como característica a utilização de questionários e observações sistemáticas.

O embasamento da pesquisa foi de natureza qualitativa fechada. Segundo Flick (2008), a pesquisa qualitativa consiste na escolha adequada de métodos e teorias convenientes, no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas e nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento.

O primeiro passo foi realizar o levantamento bibliográfico a fim de dar embasamento teórico para a pesquisa, feito isso foi realizado um questionário com 16 perguntas, todas de maneira direta, voltadas ao tema de Gestão de estoque, tal questionário foi enviado para 13 microempreendedores da refrigeração, todos eles estão tem suas microempresas situadas no Espírito Santo. Foram escolhidas pequenas empresas do ramo refrigeração, pois geralmente trabalham como uma espécie de oficina, e com isso precisam de ter as peças sempre à disposição para atender os clientes, gerando assim a necessidade de se ter uma gestão eficaz do estoque.

O questionário foi elaborado através da plataforma Google Forms e enviado para os gestores no dia 17/10 e foi concluído no dia 25/10/2022.

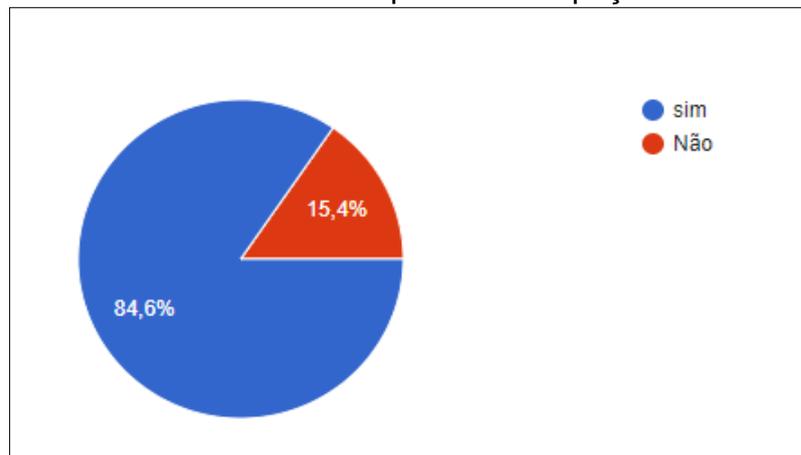
Segundo Marconi; Lakatos (2003, p. 158), para dar início a qualquer pesquisa de campo, primeiramente é preciso realizar uma análise minuciosa de todas as fontes documentais que possam servir de suporte à investigação projetada.

Todas as informações detidas nas perguntas do questionário tiveram como base o referencial teórico, buscando analisar quais procedimentos da Gestão de estoque são utilizados pelos microempreendedores, ou quando não é utilizado, qual a motivação da não utilização.

#### **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Segundo Mattar (2001) assim que os dados forem obtidos, o pesquisador deve realizar a análise dos dados e assim confirmar suas conclusões. Com os dados obtidos a partir da aplicação do questionário, foi possível medir o nível de aplicação da gestão do estoque entre os 13 empresários.

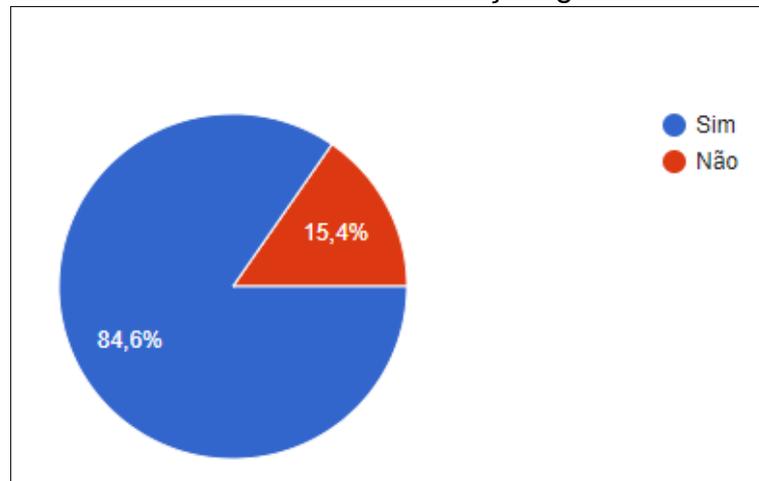
Gráfico 1- Estoque de antecipação



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

De acordo com o gráfico 1, é possível perceber que 84,6% dos respondentes praticam o estoque de antecipação para poder atender períodos de alta demanda. O estoque de antecipação é muito importante para uma organização, tendo em vista que ter o produto em um período de alta demanda é essencial para atender todos os clientes. Além disso, adquirir o estoque antecipadamente poderá proporcionar preços melhores junto aos fornecedores.

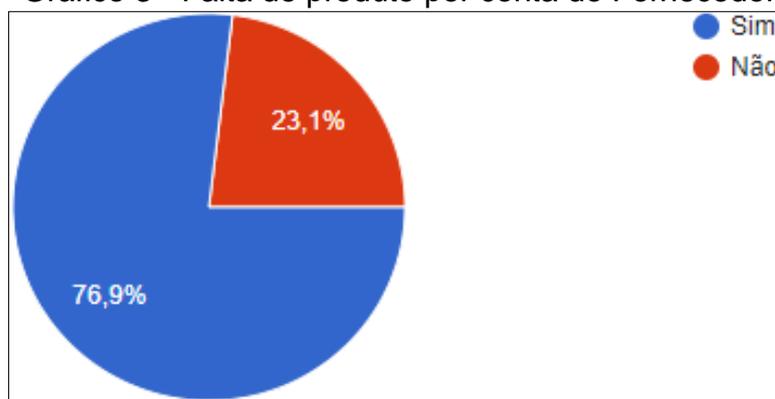
Gráfico 2 - Nível de serviço logístico



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

De acordo com o gráfico 2, ao serem questionados sobre a satisfação em relação ao nível de serviço logístico, 84,6% dos empresários responderam que não só eles, mas também seus clientes estão satisfeitos em relação ao nível de serviço logístico. Um dos objetivos da logística é proporcionar aos seus clientes o nível e a qualidade exigida por eles, para isso é necessário ter um bom nível de serviço logístico.

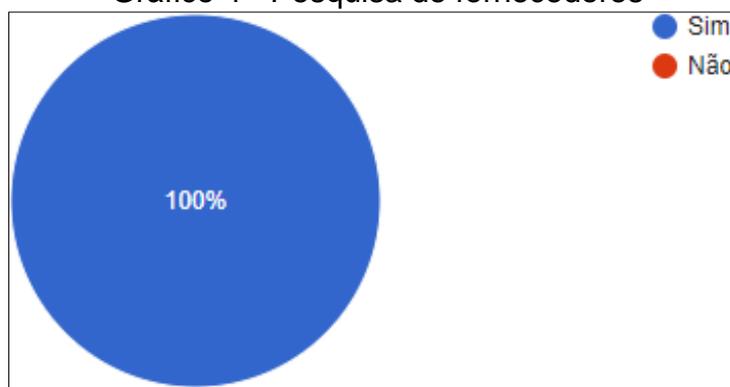
Gráfico 3 - Falta de produto por conta do Fornecedor



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

Analisando o gráfico 3, ao responderem uma pergunta que questionava se os microempreendedores já deixaram de atender alguma demanda por conta de o fornecedor não ter o produto, 76,9% dos respondentes confirmam que sim. Para combater a falta de produto, é importante ter como base fornecedores confiáveis e com disponibilidade, na ausência do produto em um fornecedor, é importante ter outro como reserva. Além disso, com a realização do estoque de segurança é possível retardar a falta do produto em estoque, tendo em vista que o produto sempre será comprado antes que ele acabe por completo.

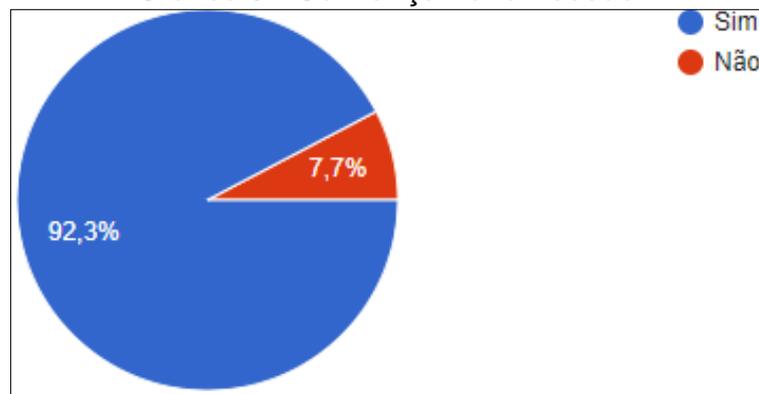
Gráfico 4 - Pesquisa de fornecedores



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

De acordo com o gráfico 4, respondendo à pergunta que fazia o seguinte questionamento: Antes da compra dos produtos, é realizada uma pesquisa a fim de saber qual o melhor fornecedor? Todos os empreendedores responderam que sim, é feito uma pesquisa a fim de saber qual o melhor fornecedor. Entretanto, na pergunta anterior 76,9% disseram que já ficaram sem o produto por conta do fornecedor não o ter em estoque, com isso o ideal seria a realização de um estoque de segurança, pois daria tempo de o fornecedor atender a demanda solicitada sem que o produto fique em falta.

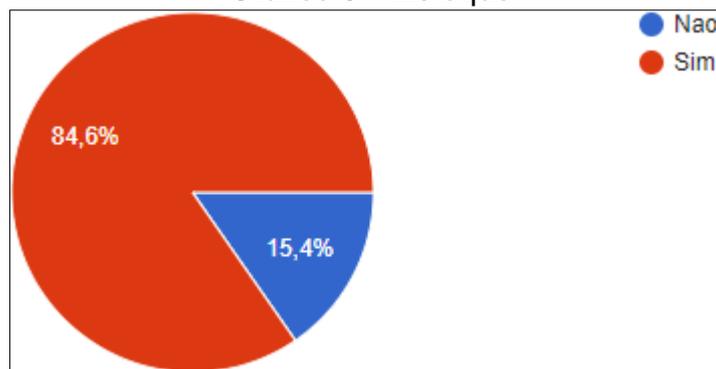
Gráfico 5 - Confiança no fornecedor



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

Segundo o gráfico 5, 92,3% dos empresários alegam ter confiança em seu fornecedor em relação a disponibilidade de peças, o que é muito importante, tendo em vista que para se ter um bom nível de serviço logístico é preciso ter disponibilidade do produto para o cliente.

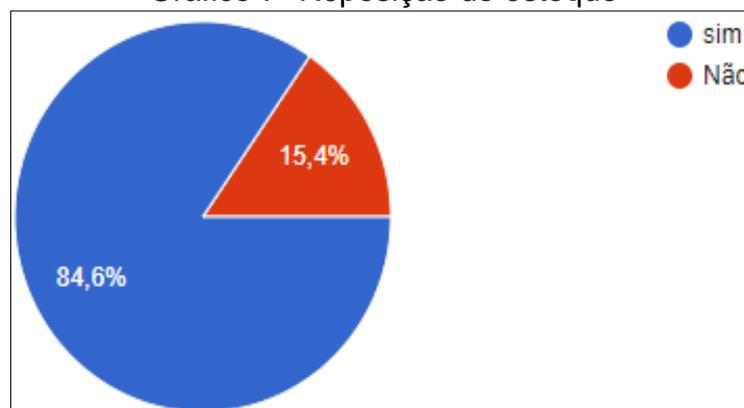
Gráfico 6 – Estoque



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

Analisando o gráfico 6, 84,6% dos microempreendedores alegam possuir estoques. O estoque é importante, tendo em vista que a partir dele é possível assegurar o abastecimento de materiais e amortecer alguns efeitos negativos, como por exemplo atraso por parte do fornecedor, sazonalidades e alteração no valor de aquisição do produto.

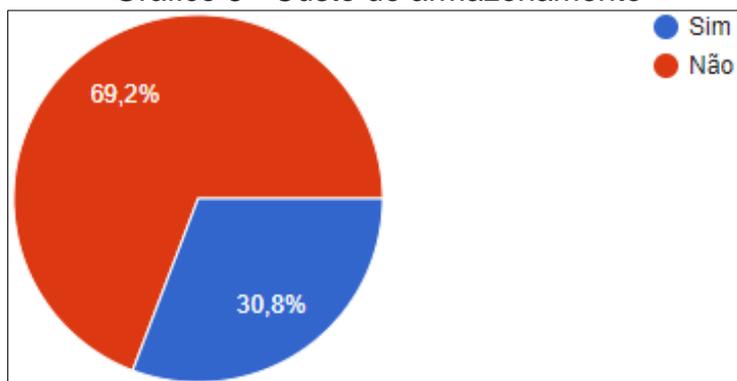
Gráfico 7- Reposição do estoque



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

De acordo com o gráfico 7, 84,6% dos empresários responderam que sabem quando e quanto adquirir de material para repor o estoque. O que é um bom resultado, tendo em vista que a reposição do estoque no momento e na quantidade correta, evita imprevistos no atendimento da demanda. Calcular bem o giro de estoque é importante também para isso.

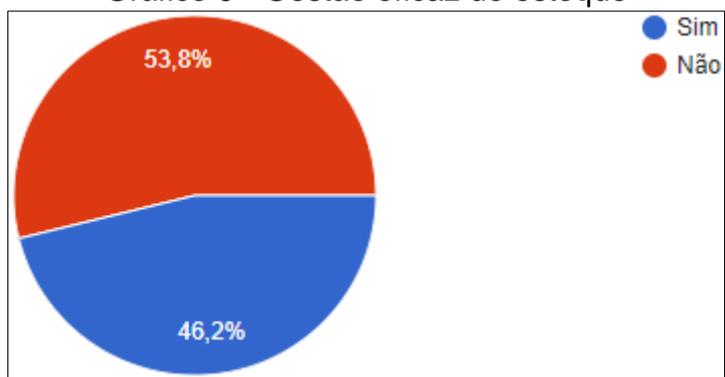
Gráfico 8 - Custo de armazenamento



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

Segundo o gráfico 8, ao serem perguntados sobre o custo de armazenamento, 69,2% dos empreendedores disseram não realizar o cálculo para saber o real custo de se armazenar os materiais. Para se obter uma boa gestão de estoque, é preciso manter os custos de armazenamento sob controle, além de tentar sempre os reduzir ao máximo. Sendo assim, o não conhecimento do custo de armazenamento pode trazer prejuízos para os microempreendedores.

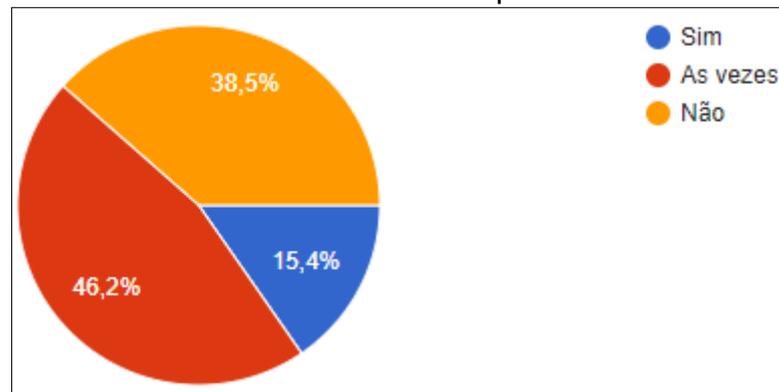
Gráfico 9 - Gestão eficaz do estoque



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

De acordo com o gráfico 9, ao serem perguntados se realizam uma gestão eficaz do estoque em suas empresas, 53,8% disseram que sim. Apesar da maioria alegar que pratica uma boa gestão de estoque, 6 dos 13 respondentes disseram que não realizam. A gestão de estoque é primordial para a empresa, tendo em vista que é partir da boa gestão que será possível atender as demandas dos clientes, reduzir os custos, e assim ter um diferencial competitivo em relação aos concorrentes.

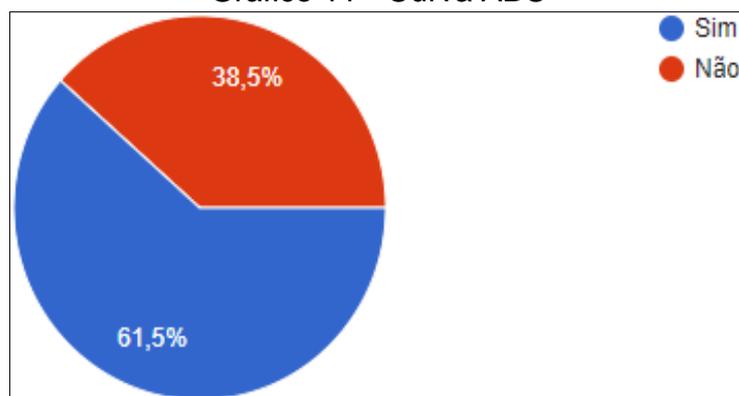
Gráfico 10 - Inventário periódico



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

Analisando o gráfico 10, do total de 13 microempreendedores, apenas 15,4% responderam que realizam inventário periodicamente, mesmo com 84,6% dizendo que possuem estoque. A não realização de inventários pode trazer problemas para a empresa, tanto financeiro, quando o produto consta como comprado, porém não está fisicamente no estoque e no nível de serviço prestado ao cliente.

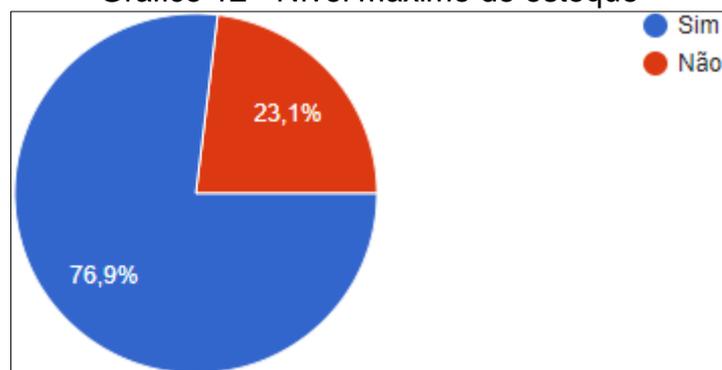
Gráfico 11 - Curva ABC



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

De acordo com o gráfico 11, a maioria dos empreendedores, 61,5%, disseram realizar a curva ABC. É de suma importância a realização da curva ABC, pois é a partir dela que o empresário saberá o nível de atenção que cada produto deve receber de acordo com o seu grau importância para a empresa.

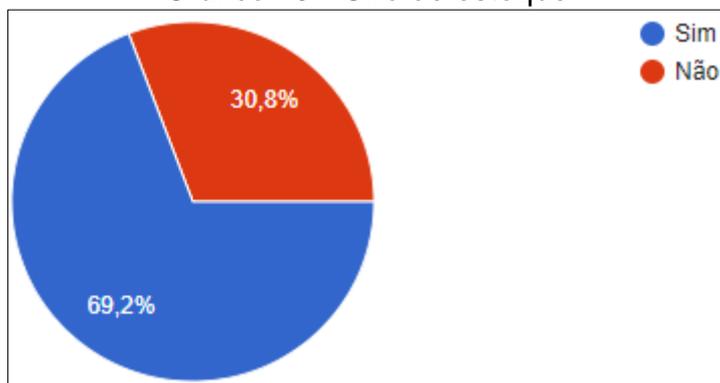
Gráfico 12 - Nível máximo de estoque



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

Segundo o gráfico 12, grande parte dos empreendedores alegam saber o nível máximos dos seus estoques, 76.9%. O conhecimento do nível máximo do estoque é uma parte importante da gestão de estoque, ele esta ligado ao custo de armazenamento, quanto maior for o nível de estoque consequentemente o custo também será mais alto.

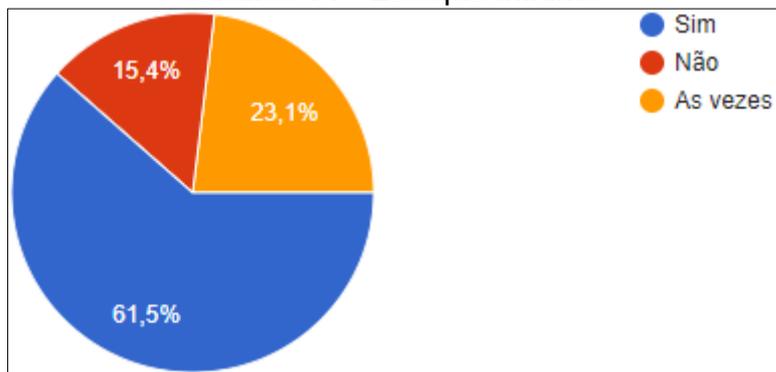
Gráfico 13 - Giro de estoque



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

De acordo com o gráfico 13, 69,2% dos empresários responderam que em suas empresas o giro de estoque é medido, e que sabem o tempo médio de renovação do estoque. O calculo do giro de estoque é primordial para uam empresa que possui estoque, tendo em vista que é a partri dele que é possível saber quantas vezes o estoque se renovou em um determinado período, ou seja, quantas vezes um produto entrou e saiu para dara a outro.

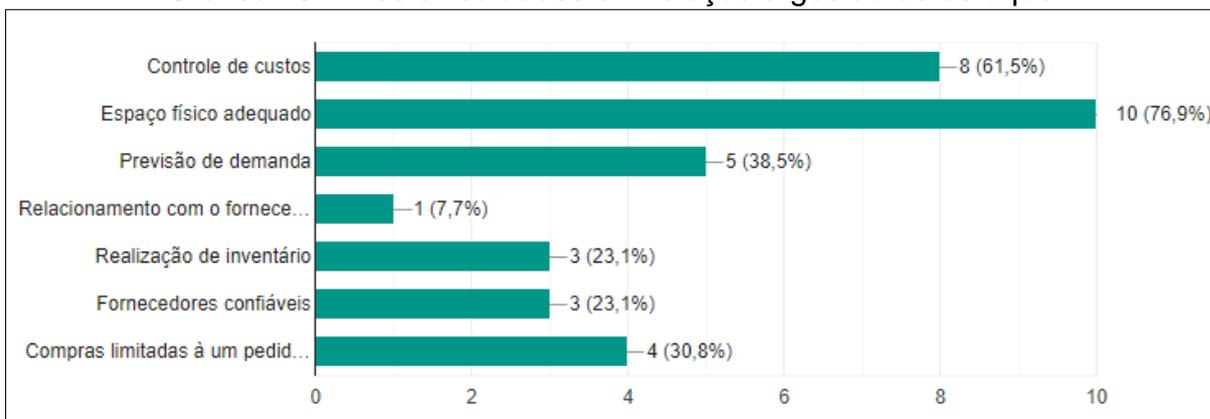
Gráfico 14 - Estoque mínimo



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

Segundo o gráfico 14, em relação ao estabelecimento de um estoque mínimo em seus estoques, 61,5% responderam que sim, ou seja, possuem estoques mínimos. O estoque mínimo é importante para retardar a fata do produto em estoque, tendo em vista que quando o nível de estoque está próximo do mínimo é um sinal que o material precisa ser comprado para reposição.

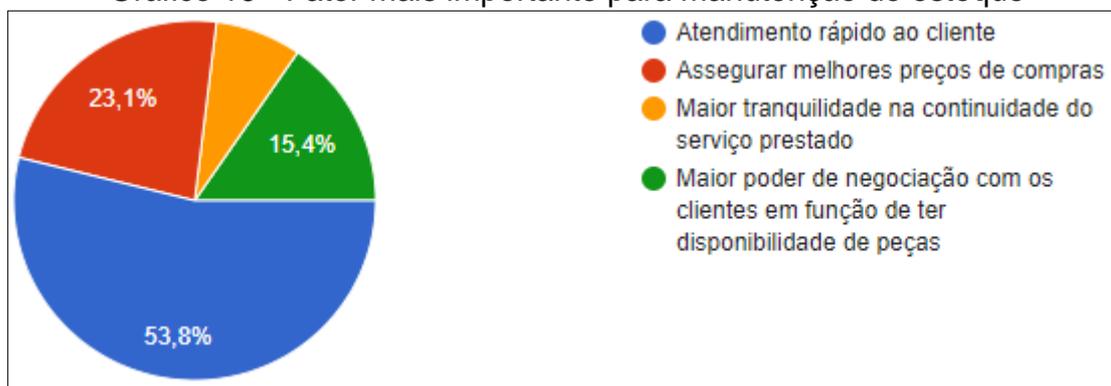
Gráfico 15 - Três dificuldades em relação a gestão de estoque



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

Analisando o gráfico 15, espaço físico com 76,9%, controle de custos com 61,5% e previsão de demanda com 38,5% são as três maiores dificuldades encontradas pelos microempreendedores em relação a aplicação de uma boa gestão de estoque. O estoque tem que ser adequado ao seu espaço físico, para que não ocorra transbordamento do nível de estoque, gerando assim ainda mais custos. A previsão da demanda é muito importante para uma organização, através dela é possível se antecipar a necessidade do consumidor, e assim ter o produto disponível na hora certa. Em relação ao controle de custos, pode estar relacionado com a falta de um espaço físico adequado, tendo em vista que o nível de estoque requerido possa ser maior que o espaço físico disponível, aumentando assim os custos com transporte por exemplo, tendo em vista que com um espaço físico menor que o ideal, as compras terão que ser feitas com maior frequência e em menor quantidade.

Gráfico 16 - Fator mais importante para manutenção do estoque



Fonte: dados da pesquisa Google Forms

De acordo com o gráfico 16, um pouco mais que a metade dos respondentes, 53,8%, afirmaram que o atendimento rápido ao cliente é o fator principal para a manutenção do estoque. Para isso é importante ter uma gestão de estoque eficaz, dessa forma a falta de produtos essenciais no estoque será combatida e o cliente terá o seu atendimento com o produto requisitado no momento certo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito do trabalho foi evidenciar a importância da gestão de estoque para microempreendedores do ramo da refrigeração. Através da realização deste trabalho foi possível perceber a importância de vários aspectos que compõem uma gestão eficaz dos materiais, desde a compra junto aos fornecedores até o tempo médio que o material fica em estoque até ir para o consumidor.

Foi possível também analisar o nível de aplicação da gestão de estoque de 13 microempreendedores do ramo da refrigeração, e foi percebido que grande parte realiza a gestão de estoque, porém encontram dificuldades, principalmente no controle dos custos.

Através do questionário aplicado, notou-se que o espaço físico adequado e o controle dos custos são as maiores dificuldades encontradas para a gestão de estoque, 76,9% dos empresários responderam que não tem espaço físico adequado e 61,5% alegaram que possuem dificuldades com o controle dos custos. A falta de um espaço físico adequado, pode impactar diretamente no aumento dos custos, tendo em vista que terá que fazer compras mais frequentes e em pequenas quantidades, aumento por exemplo o custo com o transporte.

O trabalho contribuiu para o meu conhecimento, tendo em vista que para elaborar o embasamento teórico do trabalho temos que realizar pesquisas e estudar bastante sobre o tema escolhido, o que somado com as aulas que já tivemos na faculdade, agrega muito.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. C., Silva, J. P. Z. da, Souza, L. R., Loureiro, M. B., & Feroni, R. de C. (2018). **Previsão de demanda e análise simplificada da gestão de estoque aplicada a uma empresa do setor alimentício**. Brazilian Journal of Production Engineering, 4, 48–64.

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. 1<sup>TM</sup> ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BETTS, A. et al. **Gerenciamento de Operações e de Processos: Princípios e Práticas de Impacto Estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bowersox, D.J.et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. 4.ed.Porto alegre: AMGH,2013.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2010.

CAMPOS, M. R. R., Gestão de estoques com rastreabilidade de materiais - Estudo de caso com impactos no inventário físico de uma indústria eletrônica. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 12, n. 15, p. 177-194, 2008.

CASTIGLIONI, J. A. M. **Logística Operacional: Guia Prático**. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2007. 218 p.

CHENG, T. C. E.; PODOLSKY, S. - **Just-in-time manufacturing: an introduction** [Em linha]. 2ª ed. London: Chapman & Hall, 1996. Disponível em <http://books.google.com/books?id=WL95yzpj1TIC> ISBN 978-0-412-73540-0 acesso em 02 de maio de 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de materiais**. Uma abordagem introdutória. 3 tir. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. 2ª Edição. São Paulo: Pioneira, 2007.

CORRÊA, Henrique Luiz. **Gestão de redes de suprimento: integrando cadeias de suprimento no mundo globalizado**. São Paulo: Atlas, 2010.

CORREA, Luiz Henrique et al. Just in time, MRP II E OPT - Um enfoque estratégico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

DIAS, M. A. P. Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

DIAS, M.; Costa, R.F. **Manual do Comprador**. São Paulo, Edita, 2003.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 346 p.

DOS SANTOS, Bruno Carlos et al. **GESTÃO DE ESTOQUE**. 2008.

FRANCISCHINI, Paulino Graciano; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de custos**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

JUNIOR, Antonio Everton. **MPE: avanços importantes para as micro e pequenas empresas.** Rio de Janeiro: Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo, 2017.

LIKER, Jeffrey K. O modelo Toyota- 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. São Paulo: Artmed editora S.A, 2005.

LIMA, Maurício Pimenta. Os custos de armazenagem na logística moderna. **Centro de Estudos em Logística–CEL.**[Disponível em <http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-busca.htm>, 2000.

Love, S. Inventory Control. New York: McGraw-Hill, 1979. 273 p.

MARTINS, Petrônio Garcia, ALT, Paulo R. Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** São Paulo: Saraiva, 2001.

MARTINS, Petrônio Garcia.; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** São Paulo: Saraiva, 2000.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MESSIAS, Sérgio Bolsonaro. **Manual de administração de materiais.** Planejamento e controle dos estoques. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1977.

NOGUEIRA, A. **Classificação ABC para Melhor Gestão do Estoque.** 2007. Disponível em: <<http://ogereente>.

NOGUEIRA, Amarildo de Souza. **Logística empresarial: uma visão local com pensamento globalizado.** Atlas, 2012.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.

OLIVEIRA, A. A.; LOPE, J. L.; BURI, M. R., Gestão de estoque: as dificuldades de inventário em uma empresa de logística localizada em Barueri – SP. **Revista Educação, Gestão e Sociedade**, v. 4, n. 4, 2011.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística.** São Paulo: Atlas, 2001.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística.** São Paulo: Atlas, 2009.

RIBEIRO, Flavio. **Estoques – conceitos básicos e objetivos simples.** Disponível em: Acesso em: 10/10/2016.

ROGÉRIO, S. **Estoque mínimo, máximo e a hora certa de comprar**. 2010. Disponível em: <https://hoteliernews.com.br/noticias/artigo-estoque-minimo-maximo-e-a-hora-certa-decomprar-16960>. Acesso em: 30/04/2018.

SILVA, Giovana Gavioli Ribeiro: **Gestão de estoques e armazenagem** SENAC SP, São Paulo, 2018.

SLACK, Nigel. et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1999.

SZABO, Viviane. **Gestão de estoques**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

VIANA, João José. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 2000.

WANKE, Peter F. **Gerência de operações: uma abordagem logística**. Atlas, 2010.

WILDEMANN, H.; CARLSON, J.G. Implementing Just-in-Time Concepts into European Companies. *Engineering Costs and Production Economics*, v.13, n.1, p.27-37, 1987.