

# JUST IN TIME: SISTEMA DE REDUÇÃO DE CUSTOS E DESPERDÍCIOS NO SETOR DO ESTOQUE EM UM SUPERMERCADO

Fernando Volanin da Silva<sup>1</sup> (CUCR)  
Aurilan Alves Boeira Lima<sup>2</sup> (CUCR)  
Fabio Rozetiski<sup>3</sup> (CUCR)  
Rafael Leal Durgiewicz<sup>4</sup> (CUCR)

## RESUMO

**Objetivo:** O presente artigo tem como objetivo demonstrar a importância de uma boa ferramenta para gestão dos estoques, trabalhando com estoque reduzido, tendo como objetivo a redução de perdas de produtos e os custos elevados. **Método:** Optou-se por uma pesquisa qualitativa, na qual se analisaram informações sobre o supermercado e suas necessidades na área estudada. Aplicou-se uma pesquisa para levantamento de dados com enfoque no contexto de produção sob a metodologia *Just in Time* e produção enxuta. **Resultados:** Verificou-se que uma boa gestão de estoque pode contribuir para a redução de custos e possibilita manter a qualidade dos seus produtos oferecidos, bem como a fidelização de clientes. **Conclusão:** A partir dos resultados da pesquisa de satisfação demonstrou-se que a falta de uma boa gestão de estoque pode ser parcialmente responsável pela falta de visibilidade da empresa. Assim sendo, a decisão de implantar um novo método de gestão de estoque pode gerar o melhor aproveitamento de recursos, na qualidade dos produtos e atendimento aos consumidores.

**Palavras-chave:** Gestão. Estoques. Custos. *Just in Time*. Fidelização

## ABSTRACT

**Objective:** The aim of this paper is to demonstrate the importance of a good tool for storage management, working with a reduced stock, focusing in the reducing of product losses and high costs. **Method:** A qualitative research in which was analyzed information about the supermarket and its needs in the studied area was done. Concerning to this, a survey to collect data focused on the context of production from the Just in Time and lean production methodologies was applied. **Results:** It was verified that good management storage can contribute to the reduction of costs and allows maintaining the quality of the offered products, as well as clients loyalty. **Conclusion:** From the results of the satisfaction survey, it was demonstrated that the lack of good management storage may be partly responsible for the lack of visibility of the company. Therefore, it is concluded that the decision to implement a new inventory management method can generate the best use of resources, product quality and customer service.

**Keywords:** Management. Rapier. Costs. Just in Time. Loyalty.

## 1 INTRODUÇÃO

Diante da necessidade de crescimento, as empresas precisam buscar estratégias para seguirem com algum tipo de vantagem no mercado em relação a seus concorrentes. O estoque é uma das principais áreas para a obtenção de vantagem competitiva dentro das empresas, buscando o equilíbrio entre o setor de compra e venda, reduzindo ao máximo os custos, a quantidade de produtos estocados e aumentando o capital de giro. Segundo

1. Professor Fernando Volanin. Economista. Especialista em gestão Econômica e Financeira de Negócios. Docente em Centro Universitário Campo Real. ([prof\\_fernandovolandin@camporeal.edu.br](mailto:prof_fernandovolandin@camporeal.edu.br))
2. Graduando em Administração pelo Centro Universitário Campo Real. ([aurilanalves04@gmail.com](mailto:aurilanalves04@gmail.com)).
3. Graduando em Administração pelo Centro Universitário Campo Real. ([fabiorozetiski@gmail.com](mailto:fabiorozetiski@gmail.com))
4. Graduando em Administração pelo Centro Universitário Campo Real. ([rafaleal17@outlook.com](mailto:rafaleal17@outlook.com)).

Nigel Slack et al. (2012, p. 278), “estoque é definido como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação.”

A intenção deste estudo é a implantação do *just in time* no estoque de um supermercado em análise, focado em um único setor da empresa com o objetivo de melhorar a qualidade e reduzir desperdícios.

Mediante fatores no processo da produção no mercado atual, as empresas devem produzir cada vez mais procurando diferenciais que façam com que sejam competitivas e flexíveis para introdução ferramentas, buscando assim alcançar os melhores resultados. Segundo Chiavenato (2015, p. 05) “a administração da produção é a atividade de gerenciar recursos que criam e entregam serviços e produtos.

*Just in Time* é técnica japonesa usada principalmente para evitar o desperdício, auxilia as empresas a trabalharem com o menor estoque possível, evitando assim custos elevados e desperdícios, além de valorizar a qualidade dos produtos oferecidos. Segundo Corrêa, Giansesi (2013, p. 56 ),

*O Just in Time (JIT) surgiu no Japão, nos meados da década de 70, sendo sua idéia básica e seu desenvolvimento creditados à Toyota Motor Company, a qual buscava um sistema de administração que pudesse coordenar a produção com a demanda específica de diferentes modelos e cores de veículos com o mínimo atraso.*

O foco da presente pesquisa é a aplicação do *just in time* no açougue de um supermercado na cidade de Pinhão/PR, por ser uma setor com produtos perecíveis que perdem a qualidade facilmente, sendo assim necessitam assim de uma maior atenção em seu controle. Este estudo tem por objetivo a redução de desperdícios e de compras desnecessárias, o que proporcionará uma redução de custos para o supermercado, criando a possibilidade de se investir em outras áreas, além de alavancar a qualidade dos produtos e a satisfação dos clientes.

## **2 ESTOQUE**

Estoque é um dos principais elementos dentro de uma organização, principalmente em um supermercado, onde a quantidade e a variedade de produtos armazenados é muito grande. Segundo Henrique L. Corrêa (2001, p. 49) “estoques são acúmulos de recursos materiais entre fases específicas de processos de transformação.”

O estoque de um supermercado apresenta uma grande variedade de produtos, é crucial ter o controle efetivo para tomar melhores decisões no momento da reposição, assim como na quantidade ideal de cada produto a ser repostado, o *Just In Time* é a ferramenta de auxílio para essa tomada de decisão.

O alto custo para a manutenção e reposição de estoques é um dos fatores que devem ser levados em consideração no momento da compra dos produtos que compõem o estoque. A análise da venda dos produtos deve ser considerada na tomada de decisão sobre a quantidade a ser adquirida, além do tempo médio que em que as mercadorias demoram para serem entregues ao supermercado. Segundo Ballesterro-Alvarez (2010, p. 255), “o objetivo maior do *Just in Time* é oferecer respostas rápidas aos clientes e simultaneamente minimizar os estoques”. Assim, fazendo o processo do estoque se tornar mais efetivo e consistente.

### **3 FERRAMENTAS DE CONTROLE DE ESTOQUE**

As ferramentas de controle de estoque são importantes para manter sempre organizado e conseguir tirar o máximo de proveito da matéria que possuem. Assim, apresentamos algumas ferramentas que podem auxiliar nessa gestão.

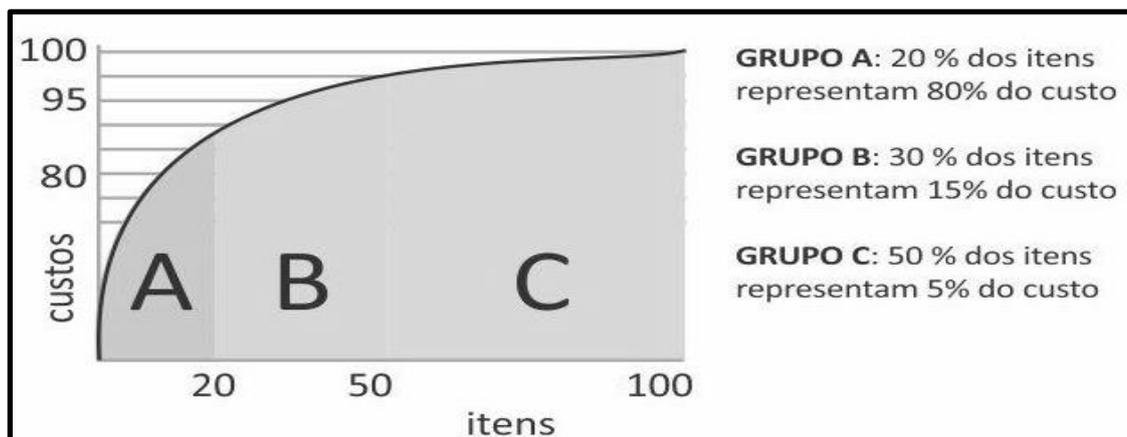
#### **3.1 CURVA ABC**

A curva ABC é um método de classificação de estoques, que separa os itens de maior e menor importância, onde os produtos classificados no grupo A representam 20% produtos que seriam superiores, os produtos B representam 30% e os produtos C os outros 50%.

O objetivo da curva ABC, é a diminuição de falhas no estoque, com a garantia de que os principais produtos estarão sempre disponíveis com um controle mais organizado do estoque. Segundo POZO, (2007, p. 92), “O grande mérito do uso da Curva ABC é a classificação dos itens de estoques em critérios ou classes A, B e C, em vista de seus custos e quantidades”.

O ponto favorável da curva ABC, seria manter o estoque de acordo com a demanda necessária para cada classe, evitando assim o alto custo de armazenamento desses produtos.

Figura 1: curva ABC



Fonte: Adaptado de Mota. et al; (2011)

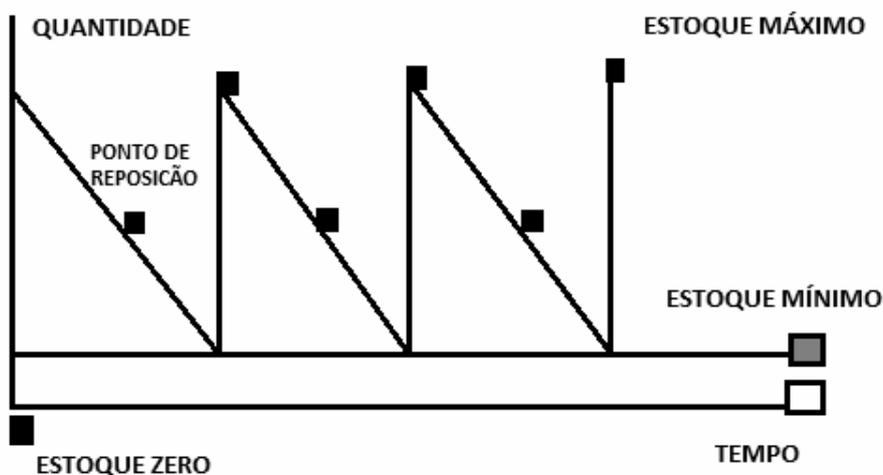
Na figura 1 pode-se verificar que cada item tem um percentual de participação nos custos da empresa, sendo distribuídos em três categorias.

### 3.2 GRÁFICO DENTE DE SERRA

O gráfico de serra, representado na imagem 2, para DIAS (2012), “é uma ferramenta de fácil entendimento e sua forma de implementação é rápida, consiste em indicar os níveis de estoque, incluindo estoque mínimo e máximo, rotatividade de produtos e necessidade de ressurgimento”

O objetivo do gráfico, é a visualização dos níveis do estoque, identificando assim os principais níveis como, estoque máximo, mínimo, tempo e ponto de reposição.

Figura 2: Gráfico dente de Serra



Fonte: Acadêmicos Campo Real, (2018)

Conforme afirma TADEU (2010) a ferramenta dente de serra possibilita a interpretação gráfica das oscilações de estoques, facilitando a gestão de estoques com as informações proporcionadas pela mesma.

O gráfico dente de serra vem sendo cada vez mais usado, e é uma ferramenta que irá auxiliar na hora de tomar decisão sobre a quantia ideal de produtos a serem adquiridos para as reposições dos estoques.

### 3.3 PRODUÇÃO ENXUTA

A produção enxuta surgiu no Japão nos anos 1950, a partir da idéia dos dois engenheiros Eiji Toyoda e Taiichi Ohno. Após uma visita ao Estados Unidos na fábrica da Ford, eles perceberam e concluíram que copiar o sistema de produção da Ford era inviável, e perceberam que deveriam criar seu próprio sistema e assim aconteceu a produção enxuta, conhecida também como Sistema Toyota de Produção (GHINATO, 2000).

Produção enxuta é a diminuição ou exclusão de ações que geram desperdícios ou não trazem valor dentro da organização, ou seja, buscar e eliminar os pontos de desperdício na cadeia produtiva. Segundo Womack e Jones (1998), desperdício é toda e qualquer atividade que absorve recursos, mas não cria valor.

Conforme Womack e Jones (2004), o ponto de partida para a mentalidade enxuta consiste em definir o que é valor. Diferente do que muitos pensam, não é a empresa e sim o cliente quem define o que é valor. Para o autor o valor é gerado pela necessidade do cliente e cabe às empresas diagnosticarem esta necessidade. É com base nesse valor percebido que o cliente julga se está disposto a pagar o preço pelo produto e pelo serviço. No caso da produção de bens, o valor é agregado quando as matérias-primas são transformadas em produtos.

Esse sistema vem sendo cada vez mais usado no meio empresarial, já que busca trabalhar com estoque mínimo, conseqüentemente diminuindo o número de perdas dessa forma possibilitando às empresas um aumento no seu capital de giro (WILSON, 2010).

## 4 FERRAMENTA *JUST IN TIME*

A ferramenta *Just in Time*, foi desenvolvida no Japão na década de 1970, pela *Toyota Motor Company*, com sua utilização é possível trabalhar tendo o mínimo de estoque necessário, reduzindo o número de perdas e entregando os produtos no tempo em que seus clientes desejam e necessitam. Segundo Slack, et al. (2012, p. 355),

JIT é uma abordagem disciplinada, que visa aprimorar a produtividade global e eliminar desperdícios. Ele possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim

como o fornecimento apenas da quantidade necessária de componentes, na qualidade correta, no momento e locais corretos, utilizando o mínimo de instalações, equipamentos, materiais e recursos humanos

O *Just in Time* vem sendo cada vez mais usado nas empresas com o passar do tempo, já que é considerado uma “filosofia”, que inclui aspectos como a administração de materiais, arranjo físico, gestão da qualidade, entre outros fatores que possibilitam aos gestores um controle melhor das operações, já que fornecem dados confiáveis do estoque.

A aplicação correta desta ferramenta possibilita aos gestores uma visão geral de seus estoques de forma que não ocorram perdas, porém sem o devido acompanhamento do mesmo pode acarretar em atraso na entrega de produtos aos seus consumidores, o que conseqüentemente acarretará na perda de alguns clientes que necessitam dos produtos imediatamente, e que dificilmente irão aguardar a chegada da mercadoria.

Figura 3- Operação Just in Time



Fonte: Adaptado de Slack. et al.; 2012.

A ferramenta *Just in Time* é uma ótima opção para empresas que procuram diminuir o desperdício e a danificação de produtos no estoque, já que em tempos de crise reduzir custos é fundamental para que as mesmas possuam uma boa saúde financeira e

consequentemente oferecer aos seus clientes produtos que atendam às suas expectativas em relação a qualidade e a disponibilidade. Segundo Corrêa e Giansesi (2013, p. 57), “O sistema JIT (*Just in Time*) tem como objetivo fundamental a melhoria contínua do processo produtivo. A busca por estes objetivos dá-se, através de um mecanismo de redução dos estoques, os quais tendem a camuflar problemas.”

Com esses problemas detectados o gestor juntamente com os responsáveis pelo estoque, terão a possibilidade de buscar a solução desses problemas ocasionados pela má gestão do estoque, possibilitando ao mesmo obter um maior retorno sobre o investimento nessa área.

## 5 METODOLOGIA

Metodologia é todo caminho que será percorrido para que o objetivo do projeto seja alcançado. Para que possam ser atingidos os objetivos alguns passos são fundamentais, já que o acompanhamento das atividades descritas na metodologia é indispensável para quem almeja um bom resultado no projeto. Segundo Minayo, et al. (2002, p. 16) “Entendemos por metodologia o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade.”

A pesquisa aplicada, utilizada no presente trabalho, tem por objetivo buscar conhecimento para o desenvolver do problema, trazendo interesse para as partes locais. Segundo Thiollent, (2009, p. 36),

A pesquisa aplicada concentra-se em torno dos problemas presentes nas atividades das instituições, organizações, grupos ou atores sociais. Está empenhada na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções. Respondem a uma demanda formulada por “clientes, atores sociais ou instituições.

Diante do problema analisado, a pesquisa enquadra-se como qualitativa, na qual a coleta de dados será realizado por meio de um questionário. Segundo Michel (2009, p. 37),

Na pesquisa qualitativa, a verdade não se comprova numérica ou estatisticamente, mas convence na forma da experimentação empírica, a partir da análise feita de forma detalhada, abrangente, consistente e coerente, assim como na argumentação lógica das idéias, pois os fatos em ciências sociais são significados sociais, e sua interpretação não pode ficar reduzida a quantificações frias e descontextualizadas da realidade.

A pesquisa foi aplicada no município de Pinhão/PR, em um estabelecimento de porte médio, com uma boa localização, levando em conta que possuem concorrentes com uma maior estrutura. Tendo em vista analisar a área do açougue, buscou-se os pontos positivos e negativos da empresa nesse setor, possibilitando que a mesma possa melhorar nos aspectos necessários para melhor satisfazer seus clientes. O questionário para o

levantamento de dados na área em análise, contém 4 perguntas, e foi respondido por 188 pessoas que frequentam o estabelecimento para realizar suas compras, sendo esta aplicada no período de 3 semanas (ANEXO 1).

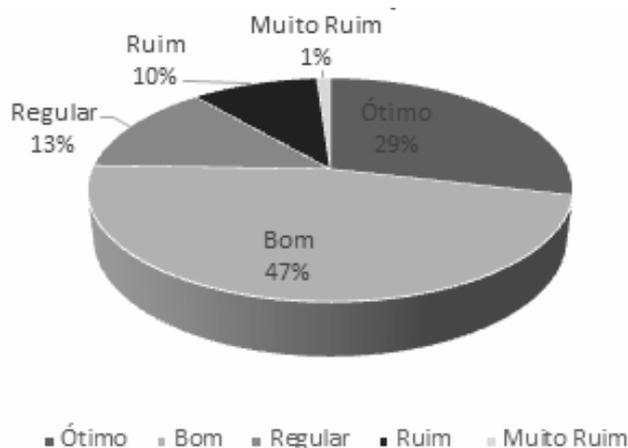
Utilizou-se o modo de pesquisa exploratório, visando a construção de hipóteses, consultando pessoas que já enfrentaram os problemas abordados pela pesquisa. Segundo GIL (2008, p. 27), “As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.”

A pesquisa realizada tem como objetivo apurar o nível de satisfação dos clientes do estabelecimento na área do açougue, tendo como objetivo verificar a eficiência do novo método de gestão do estoque.

## 6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

De acordo com a pesquisa aplicada foram elaborados gráficos para apresentar os dados obtidos na mesma, tendo como objetivo verificar a satisfação do cliente em relação aos produtos oferecidos no açougue do supermercado.

Gráfico 1 - Grau de satisfação em relação a variedade dos produtos



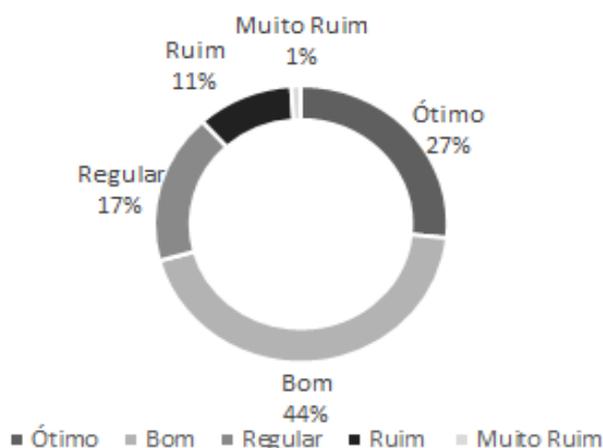
Fonte: Dados da pesquisa(2018)

Com base na análise do Gráfico 1, pode-se verificar que grande parte dos clientes estão satisfeitos com a variedade de produtos oferecidos pelo açougue, sendo um aspecto essencial para fidelização da clientela. A boa gestão do estoque possibilita aos clientes a confiança em adquirir produtos do estabelecimento, o que torna um fator determinante no

momento da escolha do estabelecimento no qual irão realizar suas compras. Se tratando de um supermercado, a variedade de produtos disponibilizados aos clientes é um diferencial na hora da escolha dos clientes de onde realizar suas compras.

Quanto mais reduzido for o mix de produtos oferecidos, menor será a abrangência, já que não existe uma unanimidade entre as pessoas, menos ainda quando se trata de um supermercado, onde a variedades de gostos e vontades de um cliente para o outro varia muito.

Gráfico 2 - Grau de satisfação em relação a qualidade dos produtos

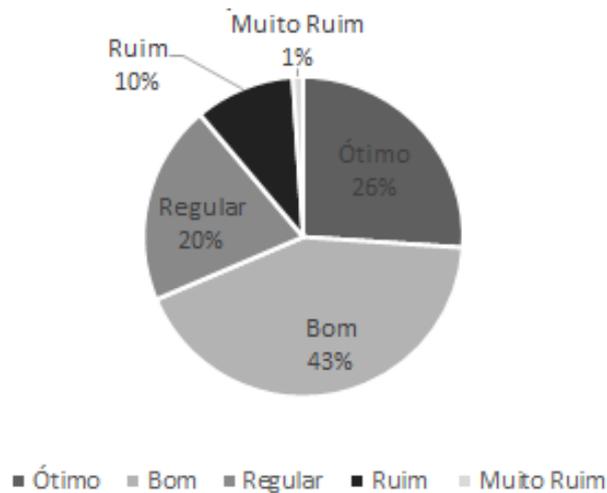


Fonte: Dados da pesquisa(2018)

O Gráfico 2 mostra o nível de satisfação dos clientes com a qualidade dos produtos ofertados no açougue. Produtos do gênero alimentício são geralmente os que mais necessitam de cuidados, e carnes, como produtos em questão, é a que mais precisa de cuidados durante o transporte e armazenamento por ser de fácil deterioração.

Verificou-se que uma pequena parcela de 11% dos entrevistados julgaram a qualidade como ruim e apenas 1% muito ruim, o que deve ser analisado e em seguida procurar por soluções para satisfazer esses clientes que se demonstraram descontentes, já que essas opiniões negativas podem acarretar em uma má visão quanto a qualidade dos produtos oferecidos.

Gráfico 3 - Grau de satisfação em relação a disponibilidade de produtos



Fonte: Dados da pesquisa(2018)

O Gráfico 3 demonstra a satisfação dos clientes em relação a disponibilidades dos produtos oferecidos no açougue, sendo um fator que possibilita aos consumidores possuir confiança em se dirigirem ao estabelecimento e encontrar os produtos que desejam, não se tornando necessário buscar outro supermercado para realizar suas compras. A falta de produtos pode afetar na hora da escolha de onde os clientes irão para realizar suas compras, sendo essencial para o supermercado uma boa gestão do estoque para que nenhum produto seja esgotado.

Com o apoio da ferramenta *Just in Time*, os responsáveis pelo estoque possuem um controle de quando é necessário a reposição das mercadorias, de forma a não ocasionar o aumento exagerado do nível de estoque e também o baixo nível de mercadorias.

A gestão de estoque visa a harmonia entre demanda e a oferta, podendo se tornar um diferencial da empresa em relação as demais situadas no mesmo ramo de negócio (SLACK, 2009).

A oferta exagerada de produtos pode acarretar em desperdícios e assim gerando prejuízo para a empresa, da mesma forma que a demanda não suprimida pode gerar um descontentamento por parte de seus clientes, o que pode ser evitado com o acompanhamento do estoque através do auxílio da ferramenta JIT.

## CONCLUSÕES

Partindo do objetivo de demonstrar como o *just in time* pode ser uma oportunidade de alavancar as vendas e trazer uma melhor qualidade sem desperdícios, foi concluído que a aplicação do mesmo realmente contribui nesses aspectos, e é uma grande oportunidade

para a diferenciação no mercado, para atrair novos clientes, e para a fidelização dos atuais. Os objetivos foram alcançados com êxito, ao longo do tempo o sistema será implantado no mercado como um todo.

A implantação da ferramenta JIT em outras áreas do supermercado possibilitará aos gestores obter amplo controle dos seus estoques, visando sempre trabalhar com um estoque que seja suficiente para atender a demanda de seus clientes, reduzindo o custo e o número de perdas, o que é fundamental para o crescimento da empresa no ramo onde está situada.

As dificuldades do controle podem ocorrer no início da implantação da ferramenta pelo fato do mix de produtos que um supermercado possui ser muito ampla e exigir grande atenção dos responsáveis por essa área, sendo necessário estar sempre atentos com os níveis de estoque para que não ocorram falta de produtos aos clientes. Os fornecedores devem possuir condições para entregar os produtos em lotes pequenos e de forma rápida.

A implantação da ferramenta possibilitará no futuro a redução de gastos com espaço físico, utilização de capital economizado para outras áreas ou investimentos, a busca pela melhoria na qualidade e atendimento para seus clientes, redução das perdas por conta do excesso de produtos estocados e principalmente o controle absoluto de seus estoques, obtendo a informação rápida de quais produtos necessitam ou não de reposição.

## REFERÊNCIAS

CORRÊA, HENRIQUE L. ; GIANESI, IRINEU G. N. **Just in Time, MRP II e OPT. 2.ed.** São Paulo. Editora Atlas S.A., 2013

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani de César de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez, 2009.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; CRUZ NETO, O.; GOMES, R. **Pesquisa Social:teoria, método e criatividade.** 21. ed. Pertópolis, RJ: Editora Vozes, 2002.

LIKER, J.K. O Modelo Toyota. **14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo.** Trad. Lene Belon Ribeiro. São Paulo : Bookman, 2005.

GHINATO, P. (2000) - **Elementos fundamentais do Sistema Toyota de Produção. In: Produção e Competitividade: Aplicações e Inovações.** Ed.: Almeida & Souza, Editora Universitária da UFPE, Recife.

GIL, ANTONIO CARLOS. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo, Atlas, 2008.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009

WOMACK, J.P.; JONES, D.T - **A mentalidade enxuta nas empresas - Elimine o desperdício e crie riqueza**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2004

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. 2.Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BALLESTERO-ALVAREZ, M. **Gestão da qualidade, produção e operações**. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

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

TADEU, Hugo Ferreira Braga; ROCHA, Felipe Melo. In. HUGO FERREIRA BRAGA TADEU (Org.). **Fundamentos da Gestão de Estoques. Gestão de Estoques: fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas**. São Paulo: Cengage Learning, 2010

Mota, C. et al, **Gestão de Estoques: estudo sobre a ferramenta Curva ABC na empresa Comercial Destro Ltda.** 2011. **Trabalho de Conclusão de Curso**. (Graduação em Administração) - Universidade Paulista. Orientador: Marcelo Socorro Zambon.

SLACK, N. et al, **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2012. p. 359

## ANEXO I

### PESQUISA DE SATISFAÇÃO

1) Qual sua idade?

15-20    21-30    31-40    41-50    Mais de 51

- 2) O que você acha da variedade de produtos oferecidos pelo açougue?  
( ) 1-Muito ruim ( ) 2-Ruim ( ) 3-Regular ( ) 4-Bom ( ) 5-Ótimo
- 3) Como você define a qualidade dos produtos disponibilizados no mesmo?  
( ) 1-Muito Ruim ( ) 2-Ruim ( ) 3-Regular ( ) 4-Bom ( ) 5-Muito Bom
- 4) Em relação a disponibilidade de produtos, qual seu nível de satisfação?  
( ) 1-Muito Ruim ( ) 2-Ruim ( ) 3- Regular ( ) 4-Bom ( ) 5-Muito Bom