



Using the ABC curve as a tool for inventory management in a bakery and confectionery company

Suane de Castro Paes¹, Bruno Santos Corrêa², Rosivan Cunha da Silva³, Mailson Batista de Vilhena⁴

^{1,2,3} Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Industrial (FEI-UFPA) Abaetetuba, PA, Brazil

⁴ Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química (PPGEQ-UFPA) Belém, PA, Brazil

Email: suanecastro26@hotmail.com, bruno27ni@hotmail.com, rosivan.cs@hotmail.com, vilhena2008@hotmail.com

ABSTRACT

Received: January 07th, 2019

Accepted: January 20th, 2019

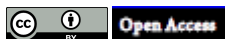
Published: March 28th, 2019

Copyright ©2016 by authors and Institute of Technology Galileo of Amazon (ITEGAM).

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International

License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



The theme that will be addressed in this work is the use of the tool classification ABC, Pareto law, also known as the 80/20 principle, in a company in the business of bakery and confectionery. The study was conducted in order to diagnose the main problems faced by the company, focusing on the area of production and storage. In order to identify and classify products that generate higher costs to be produced and thus improve the management of products. To achieve the objectives, a description of the company was made, followed by an analysis of the problems encountered. Next, a review of the literature, highlighting stock notions and management tools used. Through a study can classify the products in class A, B and C of importance. Through the implementation of the ABC classification, which is a management tool widely used to determine the most relevant products, which deserve greater attention from the owner, as are those who have greater economic returns. Other improvements were suggested for implementation, such as input control deployment and exit of stock products first in first out (FIFO), seek new suppliers more account product class A.

Keywords: ABC classification, Branch company of bakery and confectionery, Diagnose, Storage, relevance.

Utilização da curva abc como ferramenta na gestão de estoque em uma empresa de panificação e confeitaria

RESUMO

O tema que será abordado neste trabalho é o uso da ferramenta classificação ABC, lei de Pareto, também conhecida como princípio 80/20, em uma empresa do ramo de panificação e confeitaria. O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de diagnosticar os principais problemas enfrentados pela empresa, com foco na área de produção e estocagem. Com o objetivo de identificar e classificar os produtos que geram maior custos para serem produzidos e assim melhorar o gerenciamento dos produtos. Para atingir os objetivos, foi feita uma descrição da empresa, seguida de uma análise dos problemas encontrados. Em seguida, uma revisão da literatura, destacando noções de estoque e das ferramentas de gerenciamento utilizada. Através de um estudo pode-se classificar os produtos em classes A, B e C de importância. Através da implantação da classificação ABC, que é uma ferramenta gerencial muito utilizada para a determinar os produtos de maior relevância, os que merecem maior atenção do proprietário, pois são os que tem maior retorno econômico. Outras melhorias foram sugeridas para implementação, tais como: implantação do controle de entrada e saída de produtos do estoque first in first out (FIFO), buscar novos fornecedores mais em conta de produtos classe A.

Keywords: Classificação ABC, Empresa do ramo de panificação e confeitaria, Diagnosticar, Estocagem, Relevância.

I. INTRODUÇÃO

O ambiente empresarial mostra-se cada vez mais competitivo, principalmente pelo atual período de crise econômica e política que o Brasil se encontra, faz com que as organizações busquem constantemente melhorias para conseguir se manter no mercado. O grande desafio encontrado por elas é reduzir custos, e ao mesmo tempo manter, ou aumentar, a qualidade, eficiência e inovações dos seus bens ou serviços. Uma forma de alcançar esses objetivos é identificar as atividades que não agregam valor ao produto, analisadas como desperdícios, buscando eliminá-las ou reduzi-las ao máximo.

As grandes organizações costumam manter centenas ou milhares de diferentes itens em estoque para seu funcionamento. Em épocas passadas sem a disponibilidade do computador, uma das grandes restrições da gestão era a escassez de tempo e mão-de-obra para a tomada de decisões e controle de diferentes itens em estoque. As revisões periódicas de estoques e a concentração de esforços nos itens de maior importância foram ferramentas importantes de gestão nessas épocas, permanecendo até hoje como boas práticas de controle de estoque. Determinar a importância de cada item e concentrar a maior parte dos esforços da gestão nos mais importantes tornou-se uma prática eficiente na administração desde que Vilfredo Pareto, em 1897, enunciou sua lei das poucas causas importantes para as muitas consequências [1].

Aplicada à gestão de estoques, permite que o gestor concentre seus esforços nos principais itens (classe A), aplicando um controle menos rigoroso aos itens de importância intermediária (classe B) e menos ainda ao numeroso grupo de itens de menor importância (classe C) [1].

Este trabalho aborda o emprego lei de Pareto em uma empresa do ramo da Panificação e Confeitaria, com o objetivo de melhorar o controle do estoque sobre os ingredientes necessários na produção dos produtos e assim otimizar os lucros, demonstrando também, no estudo de caso, algumas particularidades de sua aplicação.

II. REFERENCIAL TEÓRICO

II.1 ESTOQUE

O estoque representa a quantidade de bens físicos que são mantidos à espera da venda (ou da produção), por um determinado tempo. São considerados como bens em estoques, as matérias-primas, os produtos semiacabados, os produtos acabados e as mercadorias compradas de terceiros [2].

Os estoques são os materiais que não são utilizados em determinado momento, mas que existe em função de futuras necessidades. Logo, estocar é reservar os produtos/mercadorias para utilização futura.

Estoque é como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes o estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado. Todavia apesar de esses recursos de transformação serem tecnicamente considerado como estoque, não são obtidos sempre que um consumidor faz uma solicitação, eles não são o que normalmente se quer dizer com o termo estoque [3].

II.2 GESTÃO DE ESTOQUE

A gestão de estoque constitui uma série de ações que permitem ao administrador verificar se os estoques estão sendo bem utilizados, bem localizados em relação aos setores que deles utilizam, bem manuseados e bem controlados [4].

A administração dos estoques passa a ser um enfoque alvo para as organizações, pois entende-se que os estoques requerem um alto investimento. O objetivo é aperfeiçoar o investimento nos estoques aumentando o uso eficiente dos meios internos da empresa minimizando a necessidade de capital investido [5].

A gestão de estoque é, basicamente o ato de gerir recursos ociosos possuidores de valor econômico e destinado ao suprimento das necessidades futuras de material, numa organização [4].

Segundo Cabanas e Ribeiro [6], as principais funções do estoque são:

a) Garantir o abastecimento de materiais à empresa, neutralizando os efeitos de: demora ou atraso no fornecimento de materiais, sazonalidades no suprimento, ricos de dificuldade no fornecimento;

b) Proporcionar economias, pela flexibilidade do processo produtivo, pela rapidez e eficiência no atendimento às necessidades.

Martins e Alt [7], explicam que a gestão de estoques é composta de várias ações que permitem ao administrador verificar se os recursos investidos nos estoques estão sendo bem utilizados.

A gestão de estoque visa, portanto, numa primeira abordagem, manter os recursos ociosos expressos pelo inventário em constante equilíbrio em relação ao nível econômico ótimo dos investimentos. Pode ser entendido ainda, como certa quantidade de itens mantidos em disponibilidade constante e renovados, permanentemente, para produzir lucros e serviços [4].

Existem e são necessárias muitas técnicas e ferramentas para garantir o controle dos estoques. Muitos indicadores de produtividade podem ser utilizados em suas análises, sendo que se pode citar os mais utilizados como: comparativo entre inventário físico e contábil, acurácia dos controles, curva ABC e outros.

II.3 CURVA ABC

A Curva ABC ou 80-20, é baseada no teorema do economista Vilfredo Pareto, na Itália, no século XIX, num estudo sobre a renda e riqueza, ele observou uma pequena parcela da população, 20%, que concentrava a maior parte da riqueza, 80% [1].

Dentro da logística empresarial, a Curva ABC tem seu uso mais específico para estudos de estoques de produtos acabados, vendas, prioridades de programação da produção, tomada de preços em suprimentos e dimensionamento de estoque. Toda a sua ação tem como fundamento primordial tomar uma decisão e ação rápida que possa levar seu resultado a um grande impacto positivo no resultado da empresa [8].

A curva ABC busca o relacionamento entre o consumo do estoque, o investimento aplicado e a quantidade de itens que formam o estoque. O ponto principal a visualizar no sistema de análise ABC, é que em verdade os itens que representam o mais alto consumo são os itens que fazem parte do menor percentual de valor do estoque e o contrário disso, ou seja, os itens que fazem parte do maior percentual de valor do estoque são justamente os que representam a menor parte desse estoque [9].

Essa ferramenta consiste em fazer uma análise do consumo dos materiais, levando em consideração o valor monetário e quantidade dos itens em estoque, a fim de avaliar as condições e necessidades. Os itens mais importantes são em pequenos números e de alto valor, e devem ser controlados rigidamente. Isso é possível, visto que um controle rígido é oneroso, porém o faremos sobre uma variedade mínima, reduzida, de itens sobre a qual o controle rígido atuará, embora sobre uma diminuta de itens, porém sobre um valor elevadíssimo do estoque. Planejando a partir desse ponto melhorias que possibilitem aos administradores atingirem os resultados desejados pela empresa.

As diversas técnicas de controle de estoques existentes podem ser aplicadas a qualquer item do estoque e cada item será controlado como base na mesma disponibilidade desejada e será acompanhado constante ou periodicamente. Porém se entendermos que nem todos os itens estocados merecem a mesma atenção pela administração, ou disponibilidade para satisfazer aos clientes. Alguns deles sofrem mais concorrência que outros, ou são mais rentáveis, ou podem ter clientes potenciais que exijam maior nível de serviço. Por esses e outros motivos os itens de estoques devem ser classificados de acordo com seus requisitos antes de estabelecermos uma política adequada de estoque [10].

II.4 CLASSIFICAÇÃO ABC

A classificação dos materiais em grau de importância é necessária para avaliar os percentuais de itens que determinam a movimentação do estoque. Essa análise consiste na verificação, em certo espaço de tempo podendo ser normalmente de seis meses ou um ano do consumo, em valor monetário ou quantidade, dos itens de estoque, para que eles possam ser classificados em ordem decrescente de sua importância. Aos itens mais importantes de todos dentro da organização, 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. A classificação dos itens é feita na ordem decrescente de importância, do seguinte modo [11].

Classe A: grupo de itens mais importante, são os materiais que compõem o estoque e estão em alto nível de valor de consumo e quantidade, devem ser tratados com atenção especial. Os itens dessa classe implicam as primeiras decisões sobre os dados levantados e correlacionados, em relação à sua importância monetária. São imprescindíveis, e sua falta pode ocasionar a ruptura da cadeia produtiva da empresa já que se trata de itens cuja à substituição ou reposição é difícil ou demanda muito tempo.

Classe B: grupo de itens em situação intermediária entre as classes A e C, são os materiais que compõem o estoque e estão em nível intermediário de valor de consumo e quantidade. Deverão ser tratados logo após as medidas tomadas em relação aos itens da Classe A, sendo, portanto, secundários também no aspecto monetário. São importantes, porém, sua falta em um período de curto prazo não impacta fortemente na cadeia produtiva.

Classe C: grupo de itens menos importante, que exigem pouca atenção, são os materiais que compõem o estoque e estão em nível baixo de valor de consumo e quantidade. Ainda que volumosos (em quantidade), tais itens têm valor monetário reduzidíssimo, permitindo maior disponibilidade de tempo para sua análise e tomada de ação. Deverão ser tratados somente após os itens das classes A e B terem sido avaliados. Não afetam

diretamente as cadeias produtivas, porém são necessários e contribuem para o funcionamento das cadeias de forma indireta.

Os itens da classe A são mais significativos em termos de valor, e podem representar algo entre 35% e 70% do valor movimentado no estoque, e cerca de 10% a 20% do total dos itens, enquanto a classe B varia de 10% a 45% do valor movimentado, e entre 30% a 40% dos itens, e em torno de 50% dos itens da classe C representam o restante do valor movimentado. Pode-se comprovar que a maior parte em percentual de um estoque é representada pelos itens de menor valor, e a menor parte em percentual de um estoque é representada pelos itens de maior valor. A classificação ABC, permite identificar os materiais de acordo com a proporção que eles representam no consumo e relacionar com o seu valor de aquisição e quantidade disponível em estoque [11].

Através da Curva ABC pode-se analisar os estoques da empresa, bem como planejar as atividades de compras seguindo as necessidades em função da demanda dos itens.

A construção da Curva ABC, como dito anteriormente, pode seguir diferentes linhas. Porém, algumas premissas podem ser seguidas para a construção da mesma [5], como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1: Modelo para confecção da Curva ABC.

1	Necessidade da Curva ABC Discussão Preliminar Definição dos Objetivos
2	Verificação das Técnicas para Análise Tratamento de Dados Cálculo Manual, Mecanizado ou eletrônico
3	Obtenção da Classificação: Classe A Classe B e Classe C sobre a Ordenação Efetuada Tabelas Explicativas e Traçado do Gráfico ABC
4	Análise e Conclusões
5	Providências e Previsões

Fonte: [5].

III. ESTUDO DE CASO

O mercado de panificação no Brasil sofreu grande alteração nos últimos anos. O que tradicionalmente era feito de forma artesanal, através de receitas antigas trazidas por imigrantes, passou por grande mecanização e especialização. A grande maioria dos produtos de panificação e confeitaria são feita integralmente através de pré-misturas.

Isso possibilita manter como fornecedores supermercados e redes maiores a um mercado antes restrito a pequenos comerciantes. Buscando adequarem-se as novas condições, as padarias passaram também a oferecer outros produtos. Além de produto de panificação, é possível encontrar alimentos industrializados em geral, como bolachas, bebidas e laticínios. Mais recentemente, serviços de entrega em domicílio e organização de eventos também entraram no portfólio oferecido ao cliente.

Dado este conjunto de características, um grupo de padarias apresenta características de:

- uma indústria: na fabricação de seus confeitos, salgados e pães;
- empresa de varejo: pois também revende produtos industrializados, que são comprados de fornecedores, estocados e revendidos ao consumidor final;

• prestadora de serviços: uma vez que os clientes têm expectativas e necessidades a serem atendidas quando pede uma entrega a domicílio ou contrata serviços para a organização de um evento, como feiras, festas e convenções.

O estudo de caso pretende mostrar que a curva ABC se aplica também aos estabelecimentos comerciais, prestadores de serviços, na gestão de estoque, sendo uma ferramenta com ampla aplicabilidade, e auxiliando o administrador a tomar decisões, pois a maioria das literaturas sobre gestão de materiais são voltadas para o chão de fábrica.

Para a realização do estudo de caso, foi feita visitas em uma empresa do ramo da panificação e confeitaria, localizado na cidade de Abaetetuba-PA, onde observou-se que o proprietário tinha uma grande dificuldade em gerenciar o seu estoque, que se confirmou pelas características dos processos, do arranjo físico, do fluxo das operações.

Com base nas informações e dados da empresa, que é de cunho familiar, mais que possui uma visão empreendedora, havendo uma preocupação da administração com a gestão eficiente do negócio.

A empresa conta atualmente com um sistema de informação destinado ao controle do caixa. Através deste sistema é possível saber as quantidades vendidas e seu preço, além de gerar relatórios diários, semanais ou mensais. O controle de compras e estoques, por outro lado, não é controlado através do sistema, mas por planilhas elaboradas pelos funcionários. Por não serem uniformes, as informações são de difícil tratamento e baixa utilidade para o acompanhamento gerencial.

Será realizada a classificação de seus materiais, posteriormente serão elaboradas tabelas, necessárias para a montagem da curva ABC, determinando-se, na sequência, as prioridades para a realização da atividade profissional. Ao final do trabalho, realizou-se a análise dos resultados e sugestões de melhorias, à serem feitas.

III.1 APLICAÇÃO DA LEI DE PARETO

Garantir o abastecimento constante dos produtos é algo fundamental, a análise da ferramenta Curva ABC é uma das formas mais usuais de examinar e controlar os estoques. Para a classificação ABC dos produtos da panificadora, foi utilizado o histórico de vendas compreendidas entre outubro de 2015 à Abril de 2016 para identificar os produtos que mais foram vendidos os custos de produção dos mesmos. Analisando o histórico de vendas dos produtos, e o custo unitário para confecção do mesmo obtivemos uma lista com 217 itens mais vendidos. Totalizando

um valor de R\$ 171.181,74 de custo para a área de produção. Os 21 produtos que possuem o maior custo de produção estão na Tabela 2.

Tabela 2: Dados para construção da curva de Pareto.

Nome do produto	Custo total	% custo	% acumulada
Pão manual	R\$ 25.729,69	15,03%	15,03%
Pão chá	R\$ 21.765,77	12,72%	27,75%
Pão francês	R\$ 18.971,30	11,08%	38,83%
Bolo de milho kg	R\$ 7.530,73	4,40%	43,23%
Bolo amantegado	R\$ 6.311,86	3,69%	46,91%
Bolo Felicidade	R\$ 4.226,25	2,47%	49,38%
Nega maluca	R\$ 4.194,20	2,45%	51,83%
Pão de rosas tradicional	R\$ 3.976,71	2,32%	54,16%
Pão hambúrguer	R\$ 3.330,22	1,95%	56,10%
Torta 50 cm	R\$ 3.192,21	1,86%	57,97%
Pizza Brotinho	R\$ 2.888,95	1,69%	59,65%
Pão integral minus	R\$ 2.676,06	1,56%	61,22%
Bolo confeitado de Chocolate	R\$ 2.567,95	1,50%	62,72%
Pão roseta g	R\$ 2.439,73	1,43%	64,14%
Pão de leite coco	R\$ 2.118,34	1,24%	65,38%
Pão de cebola	R\$ 2.025,40	1,18%	66,56%
Pão integral light	R\$ 1.932,71	1,13%	67,69%
Pão da casa	R\$ 1.774,29	1,04%	68,73%
Delícia de Goiabada	R\$ 1.721,96	1,01%	69,74%
Torta 30 cm	R\$ 1.697,08	0,99%	70,73%
Brioche c/ recheio	R\$ 1.609,30	0,94%	71,67%

Fonte: Autores, (2019).

A partir da Tabela 2, vemos que o produto Pão Manual, corresponde 15% do custo total da produção. A curva ABC, com o percentual dos custos em função dos produtos, é mostrada na Figura 1.

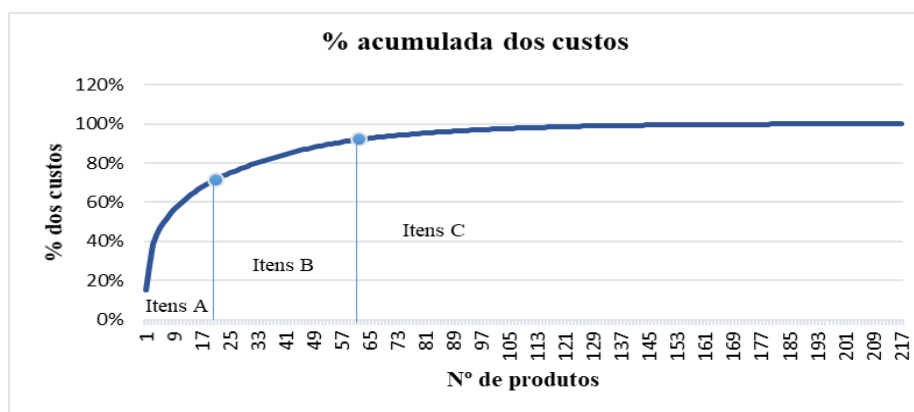


Figura 1: Curva ABC.

Fonte: Autores, (2019).

Utilizando a lei Pareto, adotando o seguinte critério: A ~ 72%; B ~ 20% e C ~ 8% dos custos totais dos itens, como pode ser observado na Tabela 3, foi feita a classificação ABC dos produtos.

Tabela 3: Porcentagens dos valores dos produtos.

Classe	Nº de produtos	% de produtos	% custos totais
A	21	9,68%	71,67%
B	41	18,89%	20,22%
C	155	71,43%	8,11%

Fonte: Autores, (2019).

A Tabela 3, mostra que a classe A representa 9,68% do total dos produtos e é responsável por 71,67% do valor total dos custos, a classe B representa 18,89% do total dos produtos e representa 20,22% do custo, e por último a C representa 71,47% do total acumulado, e com contribuição de 8,11% dos custos total, que também pode ser observado na Figura 2, que mostra a porcentagem aproximada dos custos.

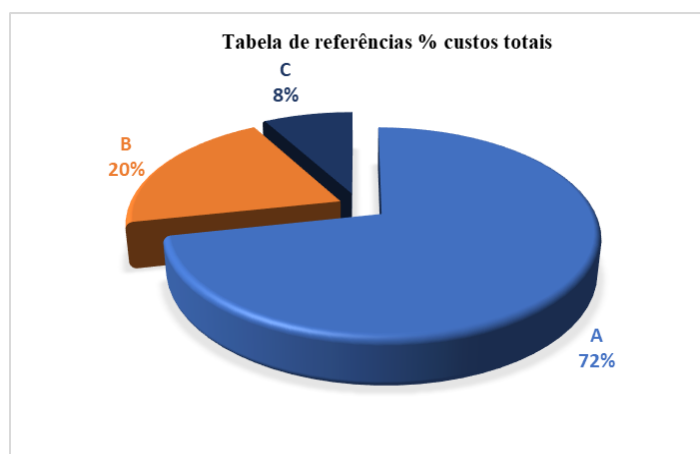


Figura 2: Relação dos Custos com os produtos ABC.

Fonte: Autores, (2019).

Graficamente, vemos que aproximadamente 10% dos itens correspondem a 72% dos custos (classe A), enquanto que aproximadamente 71% dos produtos geram 8% do total de custos (classe C). O esforço para uma eficiente gestão de estoques deve ser feito com especial atenção aos produtos de categoria A, pois seus custos são muito superiores aos produtos das categorias B e C.

III.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A organização e separação dos produtos que tem alto custo de produção foi abordada pela classificação ABC pois possibilitara o tratamento diferenciado dos itens de maior importância, ou seja, os produtos que apresentam maior relevância em relação aos demais. Assim o proprietário terá maior controle sobre os materiais estocados, e essenciais para a produção do mesmo, principalmente aos que englobam maior ativo circulante, classe A, mesmo estes sendo em menor quantidade.

Como se trata de uma Panificadora e Confeitaria, a produção dos produtos requer uma grande quantidade de ingredientes, de difícil controle de estocagem, pois, possuem prazos de validade baixo, poucos fornecedores. Assim, uma

sugestão é a implantação do controle de entrada e saída de produtos do estoque, First In First Out (FIFO), onde o primeiro produto a entrar é o primeiro a sair, que contribuirá para que os produtos estocados não fiquem fora da validade e estraguem, o que evita perda de capital por desperdícios. A empresa deve também possuir uma política de compras bem definidas e alinhadas com o setor de estoque. Outra sugestão para a redução dos gastos com o reabastecimento dos ingredientes, é a necessidade de pesquisar outros fornecedores que ofereçam os ingredientes dos produtos que são classe A, responsável por 72% do valor total dos custos, a um preço menor.

Se o setor de compras conseguisse um novo fornecedor dos ingredientes da produção dos produtos classe A, a um custo 5% menor, isso irá ocasionar uma redução de R\$ 8.559,09 de custo para a empresa, no período analisado, e consequentemente um aumento de seu lucro.

Os 22 produtos da classe B, contribuem com aproximadamente 21% do total, sendo, portanto, de importância intermediária, devendo receber atenção correspondente da gestão. E os 155 produtos restantes, com contribuição de 8% do total, devem receber menor atenção, pois são da classe C.

Diante do que foi analisado pode-se observar a necessidade de se criar um modelo de controle de estoque que irá atender as necessidades e características da empresa em estudo. A empresa pode, em estudos futuros, analisar alguns dos pontos principais sugeridos abaixo, e os diagnósticos irão ajudá-la a selecionar o modelo mais adequado ao momento em que ela se encontra.

- Previsões: Não há nenhum modelo de previsão de demanda sendo utilizado pela empresa, as estimativas são feitas através da experiência adquirida pelos funcionários envolvidos no processo. Por não haver um registro das quantidades produzidas e descartadas, por isso, o controle é feito apenas por funcionários, que buscam adequar as quantidades produzidas à demanda, evitando o desperdício;

- Informações sobre o estoque: O controle é feito por um funcionário da empresa que controla visualmente a quantidade de material disponível. Periodicamente é feita a contagem dos materiais estocados para a obtenção do CMV (Custo das mercadorias vendidas). Portanto, somente são conhecidas e registradas as quantidades em estoque nos períodos que antecedem o balanço patrimonial e a apuração de resultados.

- Tecnologia de Controle: Não há um sistema de informações que contemple o controle do inventário. O controle sobre as compras é feito através de planilhas, elaboradas diariamente, onde estão as características do produto comprado, o preço pago, a quantidade e o fornecedor.

- Padrão de compras e produção: A forma como são feitas as compras da empresa e a como é utilizado o material do inventário exerce um papel de grande importância na seleção de um modelo adequado. Na empresa, há dias determinados para o recebimento de alguns produtos. Esses dias são separados por famílias de produtos. Assim, existe um dia na semana que é destinado ao recebimento de frios, derivados de leite também são recebidos em um único dia. Isto facilita o controle e a programação. Os horários de recebimento também são combinados com os fornecedores e, quando entregues fora do prazo combinado previamente, os produtos não são aceitos. Esta prática é comum no setor e não acrescenta ônus financeiro ao consumidor.

- Custo e tempo de implantação dos modelos: Apenas um funcionário cuida do estoque, por isso, há um limite de mão-de-obra a ser empregado no processo de controle do estoque.

IV. CONCLUSÕES

Através do estudo realizado, comprova-se que a classificação ABC é uma importante ferramenta na análise de estoque do ramo da Panificação e Confeitaria, auxiliando os administradores a analisar com precisão as condições dos produtos em estoque, e nas tomadas de decisões. A curva ABC levantada, além de selecionar quais produtos devem ser controlados de forma mais rigorosa, permitiu uma compreensão maior sobre aos produtos comprados e chama a atenção dos gerentes e sócios para o volume de compras, permitindo a detecção de onde é possível brigar por preços mais baixos com os fornecedores. Tentando reduzir ao máximo os custos na produção de seus principais produtos.

V. REFERÊNCIAS

- [1] C. V. Pinto. Organização e Gestão da Manutenção. 2ª ed. Lisboa: Edições Monitor, 2002.
- [2] I. Tofoli. Administração Financeira: Uma tratativa prática. 1ª ed. Campinas-SP: Arte Brasil, 2008.
- [3] N. Slack, S. Chambers, R. Johnston. Administração da Produção. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- [4] F. C. Vendrame. Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais. 2008. Apostila da Disciplina de Administração, Faculdades Salesianas de Lins. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/C28331619803.pdf>> Acesso em: 13 out. 2018.
- [5] M. A. P. Dias. Administração de Materiais: Uma abordagem logística. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- [6] L. A. Cabanas, M. C. Ribeiro, Apostila de administração de recursos materiais e patrimoniais. 2005. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/C35509178809.pdf>> Acesso em: 27 out. 2018.
- [7] P. G. Martins, P. R. C. Alt. Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- [8] H. Pozo. Administração de recursos Materiais e Patrimoniais: uma abordagem logística. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- [9] N. C. Oliveira Junior, F. Cunha, S. Vignoli. Técnicas de Previsão e Gestão de Estoques. 2003.
- [10] H. Y. Ching. Gestão de estoques na cadeia logística integrada- Supply Chain. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- [11] P. G. Martins, P. R. C. Alt. Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.