

Gestão e manutenção de estoque de acordo com a curva ABC em um centro de distribuição

Felipe Facco Mendes Ferreira, Evandro Bezerra Soares, Lucas Jesus Jardim Fernandes, Priscila Pasti Barbosa

Resumo: O controle de estoque atualmente tem um alto custo, a empresa que detém tal atributo consegue suprir as necessidades de seus clientes sempre que exigido, tornando um diferencial, entretanto este diferencial se mal administrado pode causar vários transtornos e prejuízos, o presente artigo retrata um reendereço de estoque, dentro de um *e-Commerce*, no qual os produtos armazenados não possuíam um controle de entrada e saída eficiente. Os produtos são oriundos da China e por isso chegam em grandes quantidades e com isso algumas épocas do ano o estoque sofre com super lotamento, desta forma, para solucionar este problema foi elaborado uma curva ABC para realizar o reendereço dos produtos afim de reduzir o tempo de separação dos pedidos dos clientes, além de aplicar o método FIFO (*Fisrt in first out*) de forma eficiente. Após o reendereço realizou-se uma nova cronoanálise, na qual foi possível provar a redução do tempo de *picking* da empresa.

Palavras chave: *e-Commerce*, Controle de estoque, Curva ABC, FIFO.

Management and maintenance of stock according to ABC curve in a distribution center

Abstract: Inventory control currently has a high cost, the company that holds this attribute can meet the needs of its customers whenever required, making a differential, however this mismanaged differential can cause various inconveniences and losses, this article portrays a re-addressing inventory, within an *e-Commerce* where stored products lacked efficient entry and exit control. The products come from China and so arrive in large quantities and so some times of the year the stock suffers from over-allotment, so to solve this problem an ABC curve was designed to re-address the products in order to reduce the time. order separation, and apply the FIFO (*Fisrt in first out*) method efficiently. After re-addressing, a new chronanalysis was performed, in which it was possible to prove the reduction of the company's picking time.

Key-words: *e-Commerce*, Inventory Control, ABC Curve, FIFO.

1. Introdução

1. Introdução

O controle e a manutenção do estoque são essenciais para manter uma empresa competitiva no mercado atual. Com o passar do tempo o cliente vai se tornando mais exigente com o seu produto e com isso os estoques precisam possuir maior qualidade e rapidez para efetuar sua compra, além de garantir a fidelidade de seus clientes e conquistar novos.

Os estoques constituem vínculo entre as etapas do processo de compra e venda, no processo de comercialização em empresas comerciais e entre as etapas de compra.

Segundo Betts et al. (2008), “o estoque permite às organizações tirarem vantagens das oportunidades em curto prazo”. Além disso, um estoque baixo pode ocasionar elevados custos de falta de produtos, e por outro lado, altos estoques podem acarretar custos operacionais e afetar o capital de giro da empresa.

Os estoques são considerados capital imobilizado por não gerar lucro imediato à organização, contudo ele traz uma certa segurança, visto que evita a falta de produtos, garantindo a disponibilidade deste ao cliente. Desta forma, a gestão de estoques visa o equilíbrio entre oferta e demanda, podendo inclusive se tornar um diferencial para as empresas. As decisões sobre os níveis de estoque devem ser tomadas de acordo com a estratégia de cada organização e com as peculiaridades de cada setor (SLACK, 2009).

Visando a não ocorrência do excesso de produtos em estoque, deve-se administrá-lo para minimizar o capital investido mantendo-o dentro dos níveis de segurança e para o atendimento da demanda, tendo em vista a obtenção de vantagem competitiva em relação aos clientes, proporcionando agilidade na entrega do produto, na quantidade solicitada pelo cliente, evitando o excesso ou a falta de produto no estoque. Desse modo, para um controle melhor de estoque os itens devem ser adquiridos de acordo com a demanda, reduzindo o seu custo sem comprometer o nível de atendimento, sendo fundamental que as organizações tenham bem definido o controle de estoques.

Com o controle adequado o estoques de segurança ou compra compulsoria diminuem, e consequentemente os riscos e valores para manter este estoque também. Assim, o método da curva ABC é um método extremamente eficiente e barato, que prioriza o carro chefe da empresa e auxilia diretamente na implementação de outros métodos como o FIFO (*First in first out*) e um *picking list* mais rápido, já que os principais produtos ficam nas vagas próximas do local de separação e inspeção.

Com base nestes aspectos, este estudo tem por propósito, demonstrar como ferramentas simples como a curva ABC, tem resultados expressivos sendo utilizado como ferramenta estratégica para redução de custos, analisando se a melhoria dos processos de gestão poderia promover a eficiência das atividades desenvolvidas no setor de suprimentos de uma organização, levando a uma redução de estoques, sem afetar o processo produtivo e trazendo vantagens competitivas.

2. Referencial Teórico

2.1 E-Commerce

Segundo Ascensão (2015), *e-Commerce* é todo e qualquer tipo de negócio comercial que transmita alguma informação por meio da internet.

O e-commerce é um mercado relativamente novo no Brasil e no mundo. Ele tem aproximadamente 25 anos de existência, desde o surgimento da primeira loja virtual no início dos anos 90 até os dias atuais. Esse mercado ganhou força por volta de 1994, quando um americano chamado Jeff Bezos com pouco recurso, iniciou em sua própria garagem uma loja virtual de livro, posteriormente essa empresa se tornou a gigante *Amazon* (OLIVEIRA, 2015).

Ainda segundo Oliveira (2015), no Brasil a história é semelhante a dos EUA, um empreendedor brasileiro chamado Jack London visitou a sede da *Amazon* e lá aprendeu um pouco mais sobre a empresa e em 1996 ele fundou a *Booknet*, a primeira loja virtual brasileira.

Existem vários tipos de e-commerces no Brasil e no mundo, mas os mais comuns são os (CARLOS, 2018):

- B2C (*Business to Consumer*): lojas, empresas e/ou fabricantes que criam lojas virtuais para expor seus produtos diretamente para os consumidores finais;
- B2B (*Business to Business*): geralmente é mais empregado por fabricantes ou distribuidores que vendem por atacado, ou seja, grandes quantidades;
- C2C (*Consumer to Consumer*): muitas vezes criado até por pessoas físicas, são sites que revendem produtos em baixa escala, um exemplo de C2C é o mercado livre, no qual qualquer pessoa pode vender para outra.

2.2. Estoque e logística dentro do Centro de Distribuição (CD)

Daft (2007, p. 530) define estoque como “os produtos que a organização mantém em mãos para uso no processo de produção até o ponto de venda dos produtos finais para os clientes”.

Para Ballou (2001, p. 249), “estoques são pilhas de matérias-primas, insumos, componentes, produtos em processo e produtos acabados que aparecem em numerosos pontos por todos os canais logísticos e de produção da empresa”. Já Figueiredo (2009, p.132) define estoques como “mercadorias destinadas à venda no transcorrer normal das operações e materiais a serem utilizados no processo de produção para venda”.

Segundo Dias (1993), estoque de produtos acabados são itens já produzidos que ainda não foram vendidos pela empresa. O nível médio deste estoque vai ser determinado pela demanda futura de venda do produto. Esse autor também afirma que a administração dos estoques é necessária para aperfeiçoar e manter o capital do investimento. O valor deve variar conforme o armazenamento, onde os produtos com giro menor apresentam um custo

maior além de comprometer os recursos de giro das empresas.

Um dos grandes desafios para as organizações é poder controlar os estoques, mantendo-os em níveis adequados ou, se for o caso, reduzi-los sem afetar sua produção ou prejudicar suas vendas e sem aumentar seus custos financeiros. Quando o estoque é adquirido com pretensões futuras representa capital parado e passa a ser visto como um mal necessário, mas, por outro lado, torna-se também difícil determinar qual o estoque mínimo e depender da confiabilidade dos fornecedores quanto às entregas apazadas (CHIAVENATO, 1991).

Para Ballou (2001, p. 277), “gerenciar estoques é também equilibrar a disponibilidade dos produtos, ou serviços ao consumidor, por um lado, com os custos de abastecimento que, por outro lado, são necessários para um determinado grau dessa disponibilidade”. Ainda segundo o autor, “um objetivo primário do gerenciamento de estoque é garantir que o produto esteja disponível no tempo e nas quantidades necessárias”.

A logística, como lembra Ballou (2001 p.21) “é um processo de planejamento, implementação e controle de fluxo desde o ponto de origem até a disponibilização ao consumidor. Começou a ser usada antigamente em missões de guerra, para o transporte de suprimentos, armazenagens e movimentação e hoje é uma ferramenta estratégica para as empresas”.

Os CD são estruturados de acordo com a sua demanda e localização geográfica, para assim poder atender seus compradores.

O modelo de gestão e controle de estoque são conceitos definidos de acordo com o tamanho da empresa e a demanda, separando os produtos da melhor forma possível para facilitar na hora de separação de pedidos e reposição. Também reúne características dos produtos e serviços como: tipo do produto, peso, volume e forma de acondicionamento, também considera os equipamentos a serem empregados em toda a operação (CHIAVENATO, 1991).

2.3. Curva ABC

Nos dias atuais, uma das áreas que mais se desenvolve dentro das organizações sem dúvida é a Gestão dos Estoques. No entanto, nem sempre esta atividade teve especial atenção por parte dos administradores, que visualizavam altos estoques como sinônimos de poder e riqueza (NAKAGAWA, 1994).

Segundo Martins (2000, p.112) “a curva ABC é uma ferramenta que permite melhor visualização dos custos por meio da análise das atividades executadas dentro da empresa e suas respectivas relações com os produtos”.

A classificação ABC, segundo Bowersox et al. (2007) tem o objetivo de concentrar os esforços gerenciais em determinados itens. Este método agrupa produtos, mercados ou clientes com semelhanças de características, facilitando assim seu gerenciamento. Além disso, nem todos os produtos e mercados têm as mesmas importâncias. Uma importante medida utilizada na determinação da classificação é a venda ou contribuição de lucro daquele item.

Segundo Slack et al. (2009), essa ferramenta pode ser usada para classificar diferentes tipos de itens mantidos em estoque por sua movimentação de valor. Isso permite que os gerentes concentrem seus esforços em controlar os itens mais significativos:

- a) Classe A – 20% de itens de alto valor que representam cerca de 80% do valor total do estoque;
- b) Classe B – são aqueles de valor médio, usualmente os 30% dos itens que representam cerca de 10% ou 15% do valor total.
- c) Classe C – itens de baixo valor que, apesar de compreender cerca de 50% do total de itens estocados, representam cerca de 10% ou 5% do valor total (Figura 1).

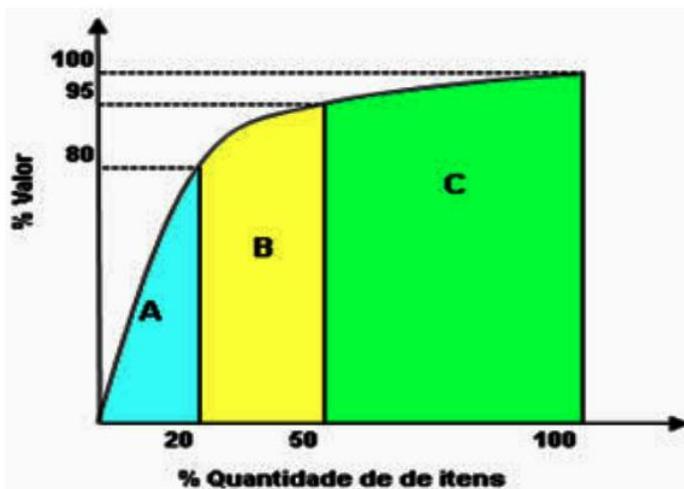


Figura 1- Representação da curva ABC para classificação dos itens

2.4. Controle de saída de estoque

Criar uma filosofia de estoque que seja condizente com a atividade fim da empresa, é fundamental para que não haja desperdícios. A adoção da técnica errada de armazenagem pode fazer com que a logística da empresa deixe de agregar valor ao produto/serviço e passe a onerar a atividade em questão. Algumas ferramentas auxiliam as empresas no controle de entrada e saída de materiais, assim como influenciam os custos, podendo ser aplicadas para que o controle de estoque seja mais eficiente (FOCO LOGÍSTICO, 2014).

O método FIFO (*First in First out* – primeiro que entra, primeiro que sai) – faz com que o produto gire antes de tornar-se obsoleto. É essencial que a demanda por produtos acabados seja conhecida com alto grau de precisão e que se tenha fornecedores de transportes confiáveis a fim de obter um serviço adequado à demanda (PORTAL EDUCAÇÃO, 2014).

3. Metodologia

Para sanar os problemas de tempo do *Picking* e de espaço da empresa X, foi realizado uma coleta de dados referente aos produtos vendidos no ano de 2017 até o momento e o seu respectivo preço, para assim fazer uma curva ABC e identificar os principais produtos comercializados, ou seja, seu carro chefe.

Feito a curva ABC, observou os produtos que geram o maior impacto financeiro e seguiu-se essa lista para realização do reendereço, ficando os principais produtos mais próximos da área de separação e inspeção, seguindo os endereços por ordem crescente A-01-01, A-01-02, A-01-03, A-02-01 e assim consecutivamente, já os com menor impacto ficaram endereçados nas ultimas ruas do estoque M-21-01, M-21-02, M-21-03, já que os produtos referentes a essas vagas estavam parados no estoque há anos e acumulando poeira.

4. Resultados e Discussão

Foi identificado problemas na gestão do estoque da empresa X, tais problemas são decorrentes da falta de organização na entrada e saída de seus produtos e, também a falta de planejamento na compra dos produtos, visto que as compras são destinadas a revenda e aos participantes. Esses participantes são pessoas jurídicas que são parceiros de negócios da empresa em estudo, na qual entram em comum acordo para realizar compras de determinados produtos oriundos da China, para assim o custo dos produtos e frete se tornarem mais acessíveis para os envolvidos.

Como a empresa compra a maior quantidade desses produtos e tem um Centro de Distribuição (CD) consideravelmente amplo, todos os produtos passam primeiramente por ela para depois serem despachados para esses participantes, eles tem a responsabilidade de fretar um caminhão para retirar suas respectivas mercadorias do centro de distribuição (CD) da empresa X, e por não existir um custo de armazenagem eles demoram para efetuar esse transporte, acarretando em um super lotamento nas vagas e até mesmos no meio das ruas.

Devido a essa lotação e crescimento da empresa já foi realizado uma ampliação na sede da empresa, que era composto por somente 1 barracão em conjunto com o setor administrativo (Figura 2), posteriormente com o crescimento foi realizada uma ampliação e construído outro barracão encostado ao fundo do primeiro (Figura 3) e atualmente já existe um planejamento para ampliar o número de vagas, além de existir também um segundo barracão alugado para a armazenagem de produtos.

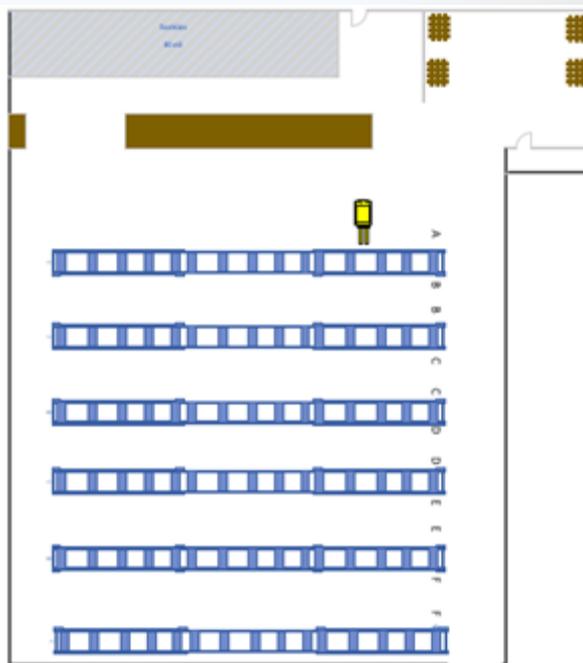


Figura 2 - Primeiro barracão

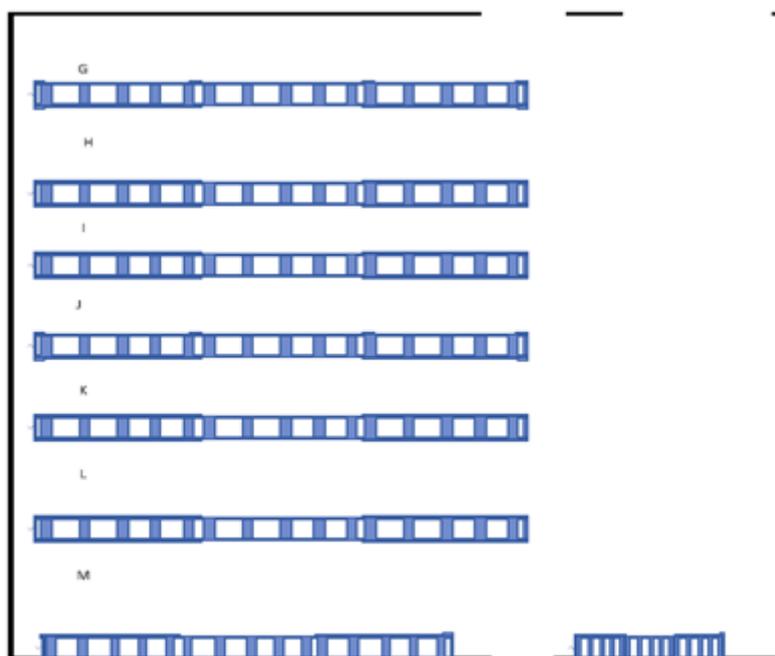


Figura 3 - Segundo barracão

Outro problema identificado no estoque foi a má implantação do método FIFO. O próprio sistema utilizado pela empresa, chamado de MAGENTO, apresenta esta função, mas devido ao seu mal uso e o uso errôneo das ruas do estoque como vagas, acarretando o empecilho dos colaboradores entrarem com a empilhadeira na rua para ter o acesso na rua a aquela determinada vaga onde o produto mais velho se encontra e a um limite de vagas que o programa aceita para efetuar a alocação correta dos produtos o método FIFO não funciona

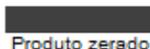
corretamente.

Foram encontrados produtos com chegada em 02/07/2018 que ainda estavam estocados e produtos que chegaram 07/11/2018 e já estavam sendo despachados no dia seguinte.

Com toda essa desorganização o *Piking List*, que é o processo que os colaboradores fazem logo após chegarem, está com a sua duração cada vez maior.

Para reduzir esse tempo de separação foi realizado uma curva ABC para identificar os principais produtos da empresa para assim aloca-los dentro do estoque de acordo com o seu grau de importância. Pois seguindo a lógica os principais produtos da curva apresentam uma maior rotação (entrada e saída), portanto eles ficariam o mais perto possível da expedição e os que apresentaram menor importância ficariam no fundo do estoque, como mostrado na classificação da curva na Tabela 1.

Código	Quantidade	Preço	Valor(R\$)	Valor(%)	Valor acumulado(%)	
A529	64	R\$ 2.482,91	R\$ 158.906,24	0,16%	8,05%	C
A211	5260	R\$ 30,54	R\$ 160.640,40	0,16%	8,20%	
A752	41	R\$ 3.999,48	R\$ 163.978,68	0,16%	8,36%	
A003	144400	R\$ 1,15	R\$ 166.060,00	0,16%	8,53%	
A421	4008	R\$ 42,14	R\$ 168.897,12	0,17%	8,69%	
A004	6216	R\$ 27,58	R\$ 171.437,28	0,17%	8,86%	
A572	13840	R\$ 13,07	R\$ 180.888,80	0,18%	9,04%	
A217	308	R\$ 605,81	R\$ 186.589,48	0,18%	9,22%	
A105	1308	R\$ 144,81	R\$ 189.411,48	0,19%	9,40%	
A082	18440	R\$ 10,78	R\$ 198.783,20	0,19%	9,60%	
A136	20600	R\$ 10,79	R\$ 222.274,00	0,22%	9,82%	
A087	37848	R\$ 6,00	R\$ 227.088,00	0,22%	10,04%	
A016	1280	R\$ 177,98	R\$ 227.814,40	0,22%	10,26%	
A068	1604	R\$ 149,19	R\$ 239.300,76	0,23%	10,49%	
A108	2656	R\$ 95,16	R\$ 252.744,96	0,25%	10,74%	
A111	4260	R\$ 65,13	R\$ 277.453,80	0,27%	11,01%	
A311	68	R\$ 4.455,17	R\$ 302.951,56	0,30%	11,31%	
A434	14516	R\$ 22,51	R\$ 326.755,16	0,32%	11,63%	
A109	5948	R\$ 55,10	R\$ 327.734,80	0,32%	11,95%	
A124	34460	R\$ 10,18	R\$ 350.802,80	0,34%	12,29%	
A052	26400	R\$ 13,36	R\$ 352.704,00	0,34%	12,64%	
A528	156	R\$ 2.294,04	R\$ 357.870,24	0,35%	12,99%	
A527	120	R\$ 3.034,09	R\$ 364.090,80	0,36%	13,34%	
A148	216	R\$ 1.751,21	R\$ 378.261,36	0,37%	13,71%	
A094	6436	R\$ 61,24	R\$ 394.140,64	0,39%	14,10%	
A612	864	R\$ 467,00	R\$ 394.848,00	0,39%	14,49%	
A110	4000	R\$ 115,16	R\$ 460.640,00	0,45%	14,94%	
A174	1844	R\$ 250,00	R\$ 461.000,00	0,45%	15,39%	
A566	3536	R\$ 138,53	R\$ 489.842,08	0,48%	15,87%	
A324	1808	R\$ 293,87	R\$ 531.316,96	0,52%	16,39%	
A056	820	R\$ 734,06	R\$ 601.929,20	0,59%	16,97%	
A093	20352	R\$ 31,72	R\$ 645.565,44	0,63%	17,61%	
A121	541200	R\$ 1,21	R\$ 654.852,00	0,64%	18,25%	
A054	600	R\$ 1.175,10	R\$ 705.060,00	0,69%	18,94%	
A675	1124	R\$ 675,77	R\$ 759.565,48	0,74%	19,68%	
A427	9036	R\$ 89,24	R\$ 806.372,64	0,79%	20,47%	
A422	13196	R\$ 64,33	R\$ 848.898,68	0,83%	21,30%	
A060	6068	R\$ 143,10	R\$ 868.330,80	0,85%	22,15%	
A041	6008	R\$ 144,81	R\$ 870.018,48	0,85%	23,00%	
A570	1800	R\$ 744,74	R\$ 1.340.532,00	1,31%	24,31%	
A220	8404	R\$ 160,32	R\$ 1.347.329,28	1,32%	25,63%	
A088	205040	R\$ 8,90	R\$ 1.824.856,00	1,78%	27,41%	
A569	2428	R\$ 758,52	R\$ 1.841.686,56	1,80%	29,21%	
A037	952	R\$ 2.413,46	R\$ 2.297.632,96	2,25%	31,46%	
A029	412240	R\$ 6,31	R\$ 2.601.234,40	2,54%	34,00%	
A440	16996	R\$ 159,98	R\$ 2.719.020,08	2,66%	36,66%	
A028	261200	R\$ 10,48	R\$ 2.737.376,00	2,68%	39,34%	
A573	15680	R\$ 209,78	R\$ 3.289.350,40	3,22%	42,56%	
A061	25732	R\$ 131,02	R\$ 3.371.406,64	3,30%	45,85%	
A142	29332	R\$ 131,02	R\$ 3.843.078,64	3,76%	49,61%	
A015	49964	R\$ 93,11	R\$ 4.652.148,04	4,55%	54,16%	
A167	27088	R\$ 220,66	R\$ 5.977.238,08	5,85%	60,01%	
A011	26068	R\$ 379,26	R\$ 9.886.549,68	9,67%	69,68%	
A423	35232	R\$ 372,37	R\$ 13.119.339,84	12,83%	82,51%	
A567	1808	R\$ 9.840,00	R\$ 17.790.720,00	17,40%	99,91%	
C			R\$ 102.246.304,29			

LEGENDA

 Produto zerado


 Estoque II

Fonte: Própria

Tabela 1: Classificação curva ABC

Os produtos que compõem a parte A da curva são as Máquinas de fusão (A567) e os Drops metálicos (A423), a parte B por Cabo de Fibra Drop Flat (A011), ONU EPON OT (A167) e Caixa de Distribuição Óptica (CTO) - 16 portas (A015) e o restante é a parte C, que são os restantes

dos produtos. As linhas de produtos em branco são os produtos que já foram reendereçoados, os de cor preta são os produtos esgotados e os de cor azul são os que a gerente da empresa pediu para não serem realocados na parte da frente do estoque.

Esse fato ocorreu, por possuírem dimensões e quantidades elevadas, a gerente do estoque, recomendou que esses produtos não seguissem a mesma linha de disposição no estoque devido ao fator “volume”, que de acordo com a mesma a prioridade era para produtos de pequeno porte que estavam na curva ABC serem realocados nas primeiras vagas perto do estoque.

Com a intenção de não parar ou atrasar as entregas, todo esse reendereçoamento foi realizado, desde o planejamento até a execução.

Antes de realizar todo o reendereçoamento foi coletado amostras de tempo dos dois colaboradores realizando a separação de produtos (*Picking List*) durante o período de uma semana, as amostras se encontram na Tabela 2.

Dias	Tempo médio (segundos)	Num. de itens por pedido	Tempo médio/num. de itens por pedido (segundos)
05/11/2018	5358	88,75	60,37
06/11/2018	4695	84,84	55,33
07/11/2018	5165	89,76	57,54
08/11/2018	3910	73,4	53,27
09/11/2018	4817	79,83	60,34
Tempo médio por pedido			= 57,37 segundos

Fonte: Própria

Tabela 3 - *Picking list* antes do reendereçoamento

Em sequência foram coletadas amostras de tempo dos mesmos dois colaboradores realizando o *picking* depois do reendereçoamento (Tabela3).

Dias	Tempo médio (segundos)	Num. de itens por pedido	Tempo médio/num. de itens por pedido (segundos)
26/11/18	4912	98,43	49,90
27/11/18	4470	93,05	48,04
28/11/18	4592	88,46	51,91
29/11/18	3356	72,00	46,61
30/11/18	3256	75,22	43,28
Tempo médio por pedido			= 47,95 segundos

Fonte: Própria

Tabela 3 - *Picking list* depois do reendereçoamento

Os dias utilizados para a análise foram os dias mostrados na tabela, porém percebe-se um maior índice nos dias 26 e 27, devido a *black friday* oferecida no dia 23/11/2018, devido a essa promoção o número de vendas teve um aumento.

O tempo médio foi cronometrado depois feito a média dos dois colaboradores que fazem o *picking list*.

Como o número de pedidos e a quantidade de produtos por pedido varia muito de acordo com os dias, foi feita uma relação entre a quantidade de produtos e o número de pedidos feitos por dia, gerando assim o número de itens por pedido presente nas Tabelas.

Já o tempo médio/número de itens por pedido, como o próprio nome diz é a relação entre o tempo médio dos colaboradores pelo número de itens por pedido.

5. Conclusão

O presente estudo mostra a necessidade de uma boa gestão e controle de estoque com o intuito de manter um maior controle de produtos, com nível de qualidade e prazos de validade aceitáveis (mesmo se tratando de produtos não perecíveis) para uma maior satisfação dos clientes.

Um estoque com uma má gestão faz com que os colaboradores não se motivem e dediquem para melhorar seu desempenho, o resultado disso são funcionários desmotivados e saturados de realizar as mesmas atividades sem ter algum reconhecimento por parte de seus superiores ou alguma bonificação por bons resultados. O resultado desta desmotivação é o alto tempo na separação dos pedidos (*picking*), e em muitas vezes até mesmo o erro na separação, sendo eles na quantidade, modelo, cor e outras características.

Já com a implantação da curva ABC o resultado é notório, pois os produtos ficaram mais perto da área de separação, conseqüentemente a separação ficou mais rápida e eficiente por muitas vezes os colaboradores estarem perto um do outro e se sentirem mais “próximos” um do outro, aumentando um vínculo entre eles e com a empresa.

Com a utilização do método ABC o tempo médio da separação que era de 57,37 segundos passou a ser de 47,95 segundos, ou seja, houve uma redução de quase 10 segundos por pedido, cerca de 16,42% mais rápido depois do reendereçoamento. Agora o tempo antes necessário para frealizar o *picking* pelos colaboradores pode ser readequado e preparado para ambos realizarem outras atividades dentro do CD.

Referências

ASCENSÃO, C. P. **Gestor de Conteúdos**, 2015. Disponível em: <<http://www.gestordeconteudos.com/tabid/3850/Default.aspx>> Acesso em: 20 nov. 2018.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição fiscal**. São Paulo: Atlas, 1993.

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 da cadeia de suprimentos e logística**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CARLOS, R. **10 tipos de e-commerce e suas diferenças na prática**, 2018. Disponível em: <<https://www.traycorp.com.br/conteudo/tipos-de-ecommerce-e-suas-diferencas-na-pratica/>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

CHIAVENATO, I. **Iniciação à administração de materiais**. São Paulo: Makron, 1991.

DAFT, R. L. **Administração**. São Paulo: Thomson, 2007.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 1993.

FIGUEIREDO, K. F. et al. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Atlas, 2009.

FOCO LOGÍSTICO. UOL Blog. **Em busca da melhor filosofia de estocagem**. Disponível em: <<http://focologistico.zip.net/>>. Acesso em: 21.11.2018.

NAKAGAWA, M. **ABC: Custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

OLIVEIRA, B. de. **E-Commerce na Prática**, 2015. Disponível em: <<https://ecommercenapratica.com/o-que-e-ecommerce/>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Estoques – Método Lifo**. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/conteudo/estoques/40591>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.