



III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

ANÁLISE DA GESTÃO DE ESTOQUES APLICADA AO SISTEMA PRODUTIVO DA PAPELARIA AQUINO UM ESTUDO DE CASO

AUGUSTO JOSÉ DA S. RODRIGUES (UFCG) -augustojrodrigues@gmail.com

JOSEAN DA SILVA LIMA JUNIOR (UFCG) -joseanjuniorsume@gmail.com

MÔNICA FERREIRA DE BRITO ROCHA (UFCG)-onica.rocha.2013@gmail.com

DANIEL AUGUSTO DE MOURA PEREIRA (UFCG) -danielmoura@ufcg.edu.br

Resumo:

Nos dias de hoje um bom aproveitamento da capacidade e dimensionamento da produção tornam-se a base de um sistema produtivo bem organizado e estruturado, de modo que uma boa gestão de estoques se torna trivial para o sucesso do empreendimento, sendo este o ponto chave da abordagem nesta análise. Portanto, o sistema produtivo deve corresponder às expectativas do mercado, ou seja, alcançar um alto desempenho, minimizando suas perdas. Diante disso, existem várias ferramentas usadas na Engenharia de Produção que podem auxiliar na tomada de decisão em relação ao controle de estoques, tal como o gráfico de Pareto (Curva ABC) utilizado neste trabalho. Sendo assim, com base no que foi apresentado anteriormente, a gestão de estoques, se torna uma variável fundamental para a empresa destacar-se no mercado competitivo que encontramos na atualidade.

Palavras Chave:

Curva ABC, sistema produtivo, gestão de estoques.

1. Introdução

Atualmente, a busca por vantagens competitivas entre as empresas tem se tornado cada vez mais intensa. Para uma empresa alcançar um bom desempenho no mercado, é necessário que seu sistema produtivo esteja operando de forma a contribuir com seus





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

objetivos de desempenho, e conseqüentemente atender às expectativas do mercado. Desse modo, perceber o tipo de demanda que deve ser atendida, e o dimensionamento de sua capacidade produtiva de forma que se possa gerenciar a mesma, é de fundamental importância dentro do processo produtivo. Por isso, cresce a relevância da gestão das operações produtivas em qualquer tipo de empreendimento (NETZ, 2012).

Para o êxito nas aplicações, deve-se entender o cenário competitivo atual, e as pressões por resultados e desempenho que se tornam cada vez mais comuns às organizações, que por sua vez, se veem mais desafiadas na busca por excelência, no cumprimento das prioridades competitivas e no atendimento às necessidades dos clientes. Sendo assim, a qualidade da gestão de estoques da empresa, torna-se um diferencial para se sobressair dentre seus concorrentes (NETZ, 2012).

A gestão é um conjunto de atividades que visa, por meio das respectivas políticas de estoque, o pleno atendimento das necessidades da empresa, com máxima eficiência e ao menor custo, através do maior giro possível para o capital investido em materiais (VIANA, 2009).

Há diversas formas de alcançar reduções de custos, quando se conhece seu estoque e suas necessidades. Estratégias como a classificação da curva ABC, estoques de antecipação e estoques de segurança, proporcionam à gestão dados para uma tomada de decisão precisa, favorecendo assim o aumento de suas vendas, e a redução de produtos obsoletos (SLACK, et. al. 2002).

Neste contexto, o objetivo deste estudo é analisar a gestão de estoques de uma empresa no ramo de papelaria na cidade de Sumé, de modo a aprimorar o aproveitamento de seu capital financeiro e controle de vendas, reduzindo custos na gestão do estabelecimento.

2. Referencial teórico

Nesta seção é apresentada a base conceitual utilizada no artigo. Ela abrange o que é estoque, tipos de estoque e curva ABC.





2.1. O que é estoque?

Estoque é definido como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes, o termo estoque também é usado para descrever qualquer recurso transformador de capital, geralmente o termo refere-se somente a recursos transformados (SLACK, et. al. 2002).

Segundo Ballou (2011, p. 205) uma das razões para manter estoque é melhorar o nível de serviço, incentivar economias na produção, permitir economias de escala, proteção contra alterações nos preços, proteções contra oscilações na demanda ou no tempo de ressuprimento e proteção contra contingências.

Morini (2005), afirma que a tendência em direção de maior variedade de produtos e respostas mais rápidas ao consumidor tem estabelecido uma procura pela eficiência na operação logística. Os riscos inerentes às empresas ao atuar com níveis de estoques baixos podem acarretar falta de produtos e aumento de custos para a reposição dos mesmos, em contra partida grandes quantidades de inventários, implicam em altas imobilizações de capital além da alocação dos custos de armazenagem.

2.2. Tipos de estoque:

2.2.1 Estoque de segurança

Seu propósito é compensar as incertezas inerentes a fornecimento e demanda. Por exemplo, uma operação de varejo nunca pode prever perfeitamente a demanda, mesmo quando tenho boa ideia de seu nível mais provável (SLACK, et. al. 2002).

2.2.2 Estoque de ciclo





Ocorre porque um ou mais estágios na operação não podem fornecer simultaneamente todos os itens que produzem. O estoque de ciclo resulta da necessidade de produzir bens em lotes e sua quantidade depende de decisões sobre o volume (SLACK, et. al. 2002).

2.2.3 Estoque de desacoplamento

Sempre que uma operação é projetada para usar um arranjo físico de processo, os recursos transformados movem-se intermitentemente entre áreas especializadas ou departamentos, que executam operações similares. Cada uma dessas áreas especializadas ou departamentos, que executam operações similares. O estoque de desacoplamento cria oportunidade para programação e velocidades de processamento independentes entre os estágios do processo (SLACK, et. al. 2002).

2.2.4 Estoque de antecipação

Pode ser usado para lidar com demanda sazonal. O estoque de antecipação é mais comumente usado quando as flutuações de demanda são significativas, mas relativamente previsíveis. Ele também pode ser usado quando as variações de fornecimento são significativas, como em alimentos de safra enlatados (SLACK, et. al. 2002).

2.2.5 Estoque no canal

Existem porque o material não pode ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda (SLACK, et. al. 2002).

2.3 Curva ABC





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

Em qualquer estoque que contenha mais de um item em estoque, alguns itens serão mais importantes para a organização do que outros. Alguns itens, por exemplo, podem ter uma taxa de uso muito alta, de modo que, se faltassem, muitos consumidores ficariam desapontados. Outros itens podem ter valores particularmente altos, de modo que níveis de estoque excessivos seriam particularmente caros. Uma forma comum de discriminar diferentes itens de estoque é fazer uma lista deles, de acordo com sua “movimentação de valor” (sua taxa de uso multiplicada por seu valor individual). Os itens com movimentações de valor particularmente alto demandam controle cuidadoso, enquanto os com baixas movimentações de valor não precisam ser controlados tão rigorosamente. Geralmente, uma pequena proporção dos itens totais contidos em estoque vai representar uma grande proporção de valor total em estoque (SLACK, et. al. 2002).

Esse fenômeno é conhecido como lei de Pareto (nome da pessoa que descreveu, séculos atrás), algumas vezes referida como a regra 80/20. É chamada assim porque tipicamente em torno de 80% do valor de estoque de uma operação são responsáveis por somente 20% de todos os tipos de itens estocados. A lei de Pareto também é usada em outros lugares em gerenciamento de produção. Geralmente, gerentes de estoque concentram seus esforços em controlar os itens mais significativos do estoque:

- Itens classe A são os 20% de itens de alto valor que representam cerca de 80% do valor total do estoque;
- Itens classe B são aqueles de valor médio, usualmente os seguintes 30% dos itens que representam cerca de 10% do valor total;
- Itens classe C são os itens de baixo valor que, apesar de compreender cerca de 50% do total de tipos de itens estocados, provavelmente representam somente cerca de 10% do valor total de itens estocados (SLACK, et. al. 2002).

3. Metodologia





Para a realização deste trabalho foram realizadas 4 (quatro) visitas técnicas para obtenção de dados encontrados por meio de observações diretas, utilizou-se de arquivos disponibilizados pela empresa, fotografias do ambiente de trabalho e roteiros de entrevista para descobrimento do histórico do estabelecimento. Esta pesquisa tem âmbito de natureza aplicada, pois, busca gerar conhecimentos para aplicação prática e voltados à solução de problemas específicos, de modo que a abordagem do problema trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa. Como auxiliar para construção do gráfico de Pareto (Curva ABC), construído de acordo com a “movimentação de valor” (sua taxa de uso multiplicada por seu valor individual) de cada produto, utilizou-se o software Microsoft Office Excel, que otimizou tanto o entendimento, quanto a criação do gráfico. Os recursos descritos foram utilizados para fazer o levantamento dos principais conceitos sobre o empreendimento, de tal modo a alcançar o objetivo desta análise.

4. Resultados

4.1 Informações da empresa

A Empresa Papelaria Aquino, localizada na Rua Alice Japiasú de Queiroz - S/N, foi fundada em 24 de Abril de 2007 pelo proprietário Djamilton da Silva Aquino. É uma microempresa que atua no ramo de papelaria, comércio varejista de jornais, revistas e livros. A empresa possui dois sistemas agregados, que oferecem treinamento em informática, pagamentos de fatura pela PagFácil, manutenção de impressoras e computadores, e lanhouse. O “carro chefe” da empresa são os cadernos escolares. Seus principais clientes são estudantes de todos os níveis de ensino. A estrutura organizacional se divide no gerenciamento feito pelo dono e por sua irmã, distribuindo funções para os 7 (sete) funcionários.

Figura 1 – Ambiente de trabalho





Fonte: Foto retirada no ambiente de trabalho da Papeleria Aquino

Com o estudo feito em relação à estratégia de produção da papelaria, percebeu-se que a estratégia aplicada na empresa é a perspectiva top-down (de cima para baixo), ou seja, busca “o que a empresa deseja que as operações façam”, sendo assim, há pouca flexibilidade em relação à opinião dos consumidores e desconhecimento dos funcionários sobre estratégias adequadas na gestão, como mostra a Figura 2:

Figura 2 - Organograma da empresa



III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS



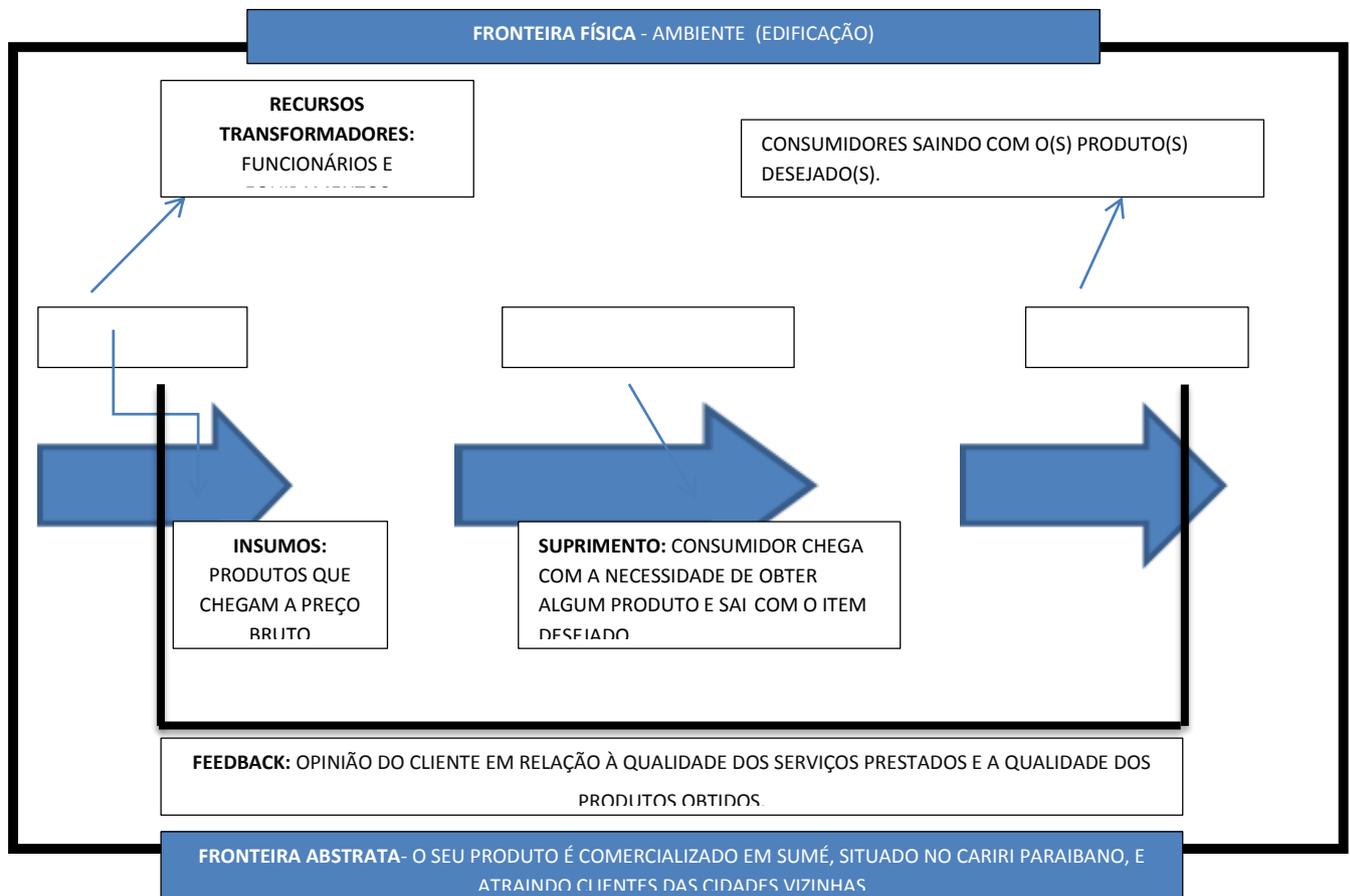
Fonte: Modificado do livro “Administração da Produção” – SLACK, Nigel. et. al.

A produção da Papelaria Aquino caracteriza-se pela produção empurrada, pois, os produtos inseridos no estoque são comprados de acordo com a “intuição” do dono, e não pela demanda do consumidor, causando assim acúmulo de estoque de determinados produtos. Quanto a sua função é classificado como sistema de serviços e suprimentos, pois, possui um alto contato com o consumidor, e simultaneidade na produção do serviço e consumo, ou seja, a passagem da posse dos bens. É classificada quanto ao processo como “loja de serviços”, pois, apresenta níveis médios de contato com o cliente, volumes de clientes e liberdade de decisão pessoal.

A Figura 3 mostra o sistema produtivo da empresa, evidenciando como o mesmo funciona, desde as entradas até as saídas e o feedback do cliente, além de mostrar as fronteiras que envolvem o sistema.

Figura 03 – Ilustração do sistema produtivo da Papelaria Aquino





Fonte: Modificado do livro “Administração da Produção” – SLACK, Nigel, et. al.

4.2 Situação crítica da empresa

Ao decorrer do processo de formação deste estudo, descobriram-se alguns problemas no sistema produtivo. O principal problema encontrado resultou da gestão de estoques, decorrente de seu sistema de produção “empurrada”, que imobiliza capital, e causa diminuição do capital de giro, e conseqüentemente preços finais mais elevados ao cliente. Portanto, este trabalho trará recomendações de como otimizar a gestão de estoque da empresa, por meio do estudo da curva ABC.



5. Recomendações

5.1 Melhorias na Gestão de Estoques

De acordo com o estudo de caso realizado na Papelaria Aquino, e todas as informações expostas, sugeriu-se alguns reajustes para melhorias na empresa.

Na análise percebeu-se um alto grau de estoque de produtos que são mais importantes para a rentabilidade financeira da empresa, ou seja, que tem uma taxa de uso elevada e obtém valores particularmente altos. Chamado, acúmulo dos produtos classificados como “A”. Assim, os níveis de estoque excessivos são particularmente caros, o que não é adequado. A seguir temos a tabela contendo a listagem dos quinze produtos analisados, evidenciando o número de itens comercializados durante o ano, o custo unitário, o custo total, o percentual de cada produto, o percentual acumulado e a classificação. Como mostra a Tabela 1:

Tabela 1– Produtos que geram maior custo

Controle de Estoque - Sendo A= 80%, B=10% e C=10%						
Item do estoque	Uso (Itens/Ano)	Custo Unitário (R\$)	Custo Total	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)	Classificação
Caderno	624	12,22	7625,28	44,55	44,55	A
Envelope	8928	0,19	1696,32	6,12	50,67	A
EVA	768	1,65	1267,2	9,91	60,58	A
EVA com Gliter	288	5	1440	2,65	63,24	A
Caneta	1344	0,78	1048,32	1,90	65,14	A
Resma A4	48	15	720	1,69	66,83	A
Isopor 25 mm	96	5,55	532,8	1,29	68,12	B
Fita Larga	192	2,75	528	3,11	71,23	B
Pen drive 4GB	14	33,7	471,8	7,40	78,64	B
Cola Branca	240	1,95	468	8,41	87,05	B
Isopor 5mm	336	1,35	453,6	4,21	91,26	B
Isopor 10mm	148	2,2	325,6	2,73	93,99	C
Isopor 15mm	84	3,45	289,8	3,08	97,08	C
Isopor 20mm	48	4,6	220,8	0,17	97,24	C
Laço Fácil	96	0,3	28,8	2,76	100,00	C
Total			17116,32	100		

Fonte: Modificado do livro “Administração da Produção” – SLACK, Nigel., et. al.





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

A tabela contém a listagem de quinze produtos, alguns itens serão mais importantes para a organização do que outros, como é o caso dos itens classificados como “A”, nos quais podem ter uma taxa de uso muito alta, e valores particularmente elevados, de modo que níveis de estoque excessivos os tornam caros e muitas vezes inviáveis. Há também os itens que não são tão importantes, que não têm valores tão elevados e também não possuem uma alta taxa de utilização, que são classificados como “B”. Outros itens possuem baixa movimentação e valores baixos, não sendo muito importantes para a organização, sendo classificados como “C”.

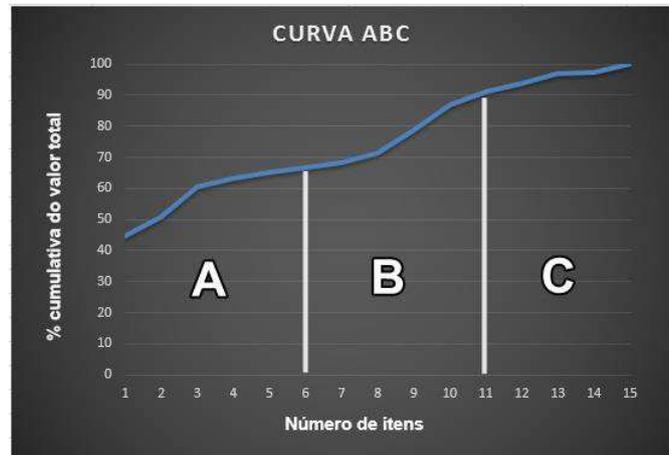
Uma forma comum de discriminar diferentes itens de estoque é fazer uma lista deles, de acordo com sua “movimentação de valor”, os itens com movimentações de valor particularmente alto demandam controle cuidadoso, assim, sendo o caso dos produtos classificados como “A”(Cadernos, envelope, EVA, EVA com glitter, caneta e resma A4) , outros demandam controle moderado, sendo classificados como “B” (isopor 25 mm, fita larga, pen drive de 4GB, cola branca, isopor 5mm), enquanto os com baixas movimentações de valor não precisam ser controlados tão rigorosamente, assim sendo os classificados como “C” (Isopor 10mm, isopor 15mm, isopor 20mm e laço fácil).

Os Itens classe A são os 20% de itens de alto valor que representam cerca de até 80% do valor total do estoque, os itens classe B são aqueles de valor médio, usualmente os seguintes 30% dos itens que representam cerca de até 10% do valor total e os itens classe C são os itens de baixo valor que, apesar de compreender cerca de até 50% do total de tipos de itens estocados, provavelmente representam somente cerca de até 10% do valor total de itens estocados.

O gráfico de Pareto (curva ABC), no Gráfico 1, mostra a relação entre o percentual da cumulativa do valor total e o número de itens:



Gráfico 1 – Gráfico de Pareto (Curva ABC)



Fonte: Adaptado do livro “Administração da Produção” – SLACK, Nigel., et. al.

De acordo com os dados apresentados, verificou-se que a empresa deve adotar o sistema de produção “puxada”, utilizando estoques de antecipação em épocas sazonais, pois são mais comumente usados quando há flutuações de demanda significativas, mas relativamente previsíveis, podendo também ser usado quando as variações de fornecimento são significativas. Contudo, no decorrer dos outros meses do ano recomenda-se a utilização de estoques de segurança (estoques mínimos) para não acarretar em capital monetário imobilizado, gerando custos mais altos ao proprietário.

6. Considerações finais

O presente estudo buscou compreender métodos de controle de estoques, como são utilizados pelos pequenos e micros empreendedores que não dispõem de grande capital para investimento e como observado na pesquisa não utilizam a maioria das estratégias para controle de estoque.



III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

A partir dos conceitos obtidos por meio da análise do sistema produtivo e aplicados ao estudo de caso na papelaria Aquino, concluiu-se que o sistema caracteriza-se por produção “empurrada”, não havendo êxito em seu âmbito de execução, uma vez que o proprietário compra os produtos, não pela demanda do mercado, mas, de acordo com seu critério de avaliação pessoal. Logo, existindo uma deficiência em relação ao número de produtos estocados, estes que são responsáveis por manter a organização em funcionamento.

Usou-se o gráfico de Pareto (curva ABC) para mostrar em dados o que está ocorrendo na empresa, e evidenciar que nos estoques estão contidos grandes valores agregados. Sendo assim, em curto prazo sugere-se que a empresa realize queima de estoque por meio de promoções, assim liberando o capital imobilizado, e em longo prazo, utilizar-se das séries históricas de demanda para um melhor controle de estoque, minimizando perdas e custos. Desse modo, ressalta-se a importância de tal estudo, visando à otimização da gestão de estoque e objetivando mais competitividade mercado atual.

Referências

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, JOHNSTON, Robert - **Administração da Produção**: ATLAS, 2ª edição de 2002.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, JOHNSTON, Robert - **Administração da Produção**: ATLAS, 5ª reimpressão da 3ª edição, 2009.

NETZ, Ricardo Bárbaro. **Implantação de Um Sistema de Gerenciamento da Produção Integrado em uma empresa do setor Metal-Mecânico para solução de problemas do sistema e Gestão da Produção**. Horizontina - RS/2012. Disponível em: <http://www.fahor.com.br/publicacoes/TFC/EngPro/2012/Ricardo_Barbaro_Netz.pdf> Acesso em: 14 ago. 2014.

MORINI, C., PIRES, S. R. I. **Um modelo de decisão sobre a consignação de material estrangeiro em cadeias de suprimentos**. Gestão & Produção, n. 12 v.1, p. 67-80. 2005.





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VIANA, J.J. **Administração de materiais: um enfoque prático**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

