

GERENCIAMENTO DA CAPACIDADE PRODUTIVA E PRÁTICA DE ESTOCAGEM: A PERCEPÇÃO DAS EMPRESAS DO SETOR DA MALHA

Fernanda Lazzari¹
Yura S. Fernandes²
Danilo Souza Ribeiro³
Maria Emilia Camargo⁴

RESUMO

A idéia do gerenciamento de estoques é fundamental para a otimização do processo produtivo de uma organização. Embasado nesse pensamento e devido ao fato de algumas empresas verem os estoques de produtos acabados como uma alternativa onerosa, e outras como uma oportunidade de se tornarem competitivas, o presente artigo tem por objetivo investigar os procedimentos da gestão do estoque das malharias da cidade de Farroupilha (RS). A pesquisa foi realizada através de um questionário, respondido de maneira virtual, composto de perguntas que abordavam os dados gerais da empresa e os métodos de controle da capacidade produtiva, com ênfase nas variações na demanda e na prática de estocagem. Os resultados apontam que o procedimento de estocar produtos acabados, na perspectiva de atender a uma demanda futura, é um recurso comum das empresas analisadas. Como consequência da pesquisa, constatou-se também que o setor apresenta inabilidade na utilização de métodos efetivos para o cálculo dos custos do estoque, o que deixa margem para estudos posteriores, que, com base na realidade do setor, possam propor métodos eficazes para suprir essa deficiência.

Palavras-chave: Gerenciamento. Capacidade produtiva. Percepção. Setor da malha.

1 INTRODUÇÃO

Os princípios do *just in time*, que significa produzir bens e serviços no momento em que são necessários, evitando estoques, tem se tornado a esperança da gestão de operações (Slack et al., 1997). No entanto, há empresas que apostam na estocagem máxima de produtos acabados, com a finalidade de atender a demanda futura, uma vez que acreditam que os custos de uma mercadoria em estoque são menos onerosos para a empresa do que o fato de deixar de atender um cliente pela falta de mercadorias.

O presente estudo tem por objetivo verificar a prática da estocagem de produtos acabados, e seus fatores explicativos, nas empresas do setor da malha da cidade de

¹ Doutora em Administração - UFRGS - Professora da Universidade de Caxias do Sul - ferlazz1@gmail.com

² Mestre em Administração na Universidade de Caxias do Sul - yurasf@gmail.com

³ Mestre em Administração na Universidade de Caxias do Sul - souza.ribeiro.danilo@gmail.com

⁴ Doutora em Engenharia de Produção - UFSC - Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração - UCS - kamargo@terra.com.br

Farroupilha (RS). Como propósito adicional, espera-se verificar os métodos empregados pelas empresas do setor para controle e gerenciamento da capacidade produtiva, bem como para o cálculo do custo da manutenção de produtos acabados em estoque.

2 ESTOQUE: CONCEITOS E DIMENSÕES

Segundo Slack et al. (1997) estoque é definido como a acumulação armazenada de recursos materiais de um sistema de transformação. Atualmente, a maioria das empresas tem como uma de suas metas a minimização dos níveis de estoque, a fim de não permitir a inatividade do capital. Porém, para Santos e Rodrigues (2006), o estoque possibilita um melhor nível de atendimento ao cliente, tornando a empresa mais competitiva em relação aos concorrentes.

Ainda segundo Slack et al. (1997), há quatro tipos de estoque:

- estoque isolador: também conhecido como estoque de segurança, tem o objetivo de compensar as incertezas do fornecimento e da demanda.
- estoque de ciclo: recorre-se a ele quando um ou mais estágios na operação não podem fornecer todos os itens que produzem simultaneamente;
- estoque de antecipação: usado para compensar diferenças de ritmo de fornecimento e demanda;
- estoque no canal de distribuição: usado nos casos em que o produto não pode ser transportado imediatamente do ponto de fornecimento ao ponto de venda.

Já para Dias (1993), os tipos de estoque encontrados em uma empresa são:

- estoque de matéria-prima: armazenamento dos materiais essenciais para a produção do produto acabado;
- estoque de produtos em processo: é a acúmulo de produtos que se encontram em um estágio intermediário da produção;
- estoque de produtos acabados: itens já produzidos que ficam estocados durante período determinado pela previsão das vendas;
- estoque de peças de manutenção: sua armazenagem evita custos de interrupção da produção, assim como o estoque de matérias-primas.

Enquanto a prática de estocagem de matéria-prima agrada o departamento de compras, que consegue menores preços sobre as mercadorias, a estocagem de produtos acabados faz o mesmo com o departamento de vendas, uma vez que permite entregas rápidas. No entanto, ambas vão de encontro aos ideais do setor financeiro, que busca constantemente diminuir custos e o capital investido.

Conforme Dias (1993), o estoque funciona como amortecedor entre os vários estágios da produção até a venda final do produto. Já para Slack (1997), seu objetivo reside na ação de amenizar a diferença de ritmo entre fornecimento e demanda, além de proporcionar alguma segurança em um ambiente complexo e incerto.

2.1 Previsão para o estoque

As previsões para o estoque estão relacionadas diretamente com as previsões para a demanda. Trata-se da visão antecipada do consumo e, segundo Dias (1993), suas técnicas podem ser classificadas em três grupos:

- projeção: demanda futura como repetição do passado;
- explicação: relação entre vendas passadas e variáveis de evolução previsíveis
Aplicação de técnicas de regressão e correlação;
- predileção: gestores experientes estabelecem as projeções de vendas futuras.

Sabe-se, no entanto, que os processos de prognóstico exigem revisões contínuas e periódicas, a fim de que, baseado em resultados, seja possível uma revisão ou manutenção do modelo de previsão.

2.2 Custo do estoque

A armazenagem de qualquer tipo de material implica em despesas relacionadas a fatores como: depreciação, aluguel, juros, conservação, obsolescências, entre outros, sendo que a quantidade de itens e o tempo de permanência em estoque só fazem aumentar esses custos.

Segundo Dias (1993), todos esses custos podem ser chamados de custos de armazenagem e podem ser calculados através da seguinte fórmula: $\text{Custo de armazenagem} = Q/2 \times T \times P \times I$, onde Q é a quantidade de material em estoque no período considerado, T é o

período considerado, P é o preço unitário do material e I é a taxa de armazenamento, expressa em termos de porcentagem do custo unitário.

A taxa de armazenamento (I), segundo o mesmo autor, pode ser calculada, considerando-se o somatório dos seguintes fatores:

- taxa de retorno de capital ($I_a = 100 \times \text{lucro/valor dos estoques}$);
- taxa de armazenamento físico ($I_b = 100 \times \text{valor anual da área ocupada pelo estoque/valor total do consumo anual}$);
- taxa de seguro ($I_c = 100 \times \text{custo anual do seguro/valor(estoque+edifício)}$);
- taxa de transporte, manuseio e distribuição ($I_d = 100 \times \text{depreciação anual do equipamento/valor do estoque}$);
- taxa de obsolescência ($I_e = 100 \times \text{perdas anuais por obsolescência/valor do estoque}$);
- outras taxas ($I_f = 100 \times \text{despesas anuais/valor do estoque}$).

O valor do estoque deve ser considerado constante no período analisado. Se isso não for possível, utiliza-se um valor médio.

O autor alerta para a necessidade de se avaliar as características particulares da empresa para que não haja a adoção indiscriminada da fórmula. Porém, indiscutivelmente, as empresas precisam ficar atentas aos vários fatores que influenciam nos custos de armazenagem, a fim de que possam minimizá-los e obter melhor aproveitamento dos recursos da empresa.

3 DEMANDA E CAPACIDADE

Conhecer a demanda é um fator importante para que a empresa possa atuar no planejamento de suas capacidades produtivas. Para Slack (1997), sem uma estimativa da demanda futura é impossível a empresa planejar-se de maneira efetiva para eventos futuros.

Para Santos e Rodrigues (2006), as mudanças no mercado, como, por exemplo, as fusões e as aquisições de empresas, geram uma demanda irregular, caracterizada pela variabilidade entre picos e baixas, o que impacta diretamente nos níveis de estoque.

Segundo Gomes e Ribeiro (2004), há cinco tipos de demanda. São elas: a *permanente*, para produtos de vida longa; a *sazonal*, de acordo com um período específico; a *irregular*, que varia conforme a ocorrência de fatores externos, como novas leis, isenção de um imposto,

entre outros; a *em declínio*, onde a demanda do produto diminui ou acaba, geralmente pela entrada de um produto substituto no mercado; e a demanda *derivada*, que aumenta ou diminui de acordo com as vendas de um outro produto.

Conforme Azevedo et al. (2006), o processo de gestão da demanda é de suma importância para as empresas, uma vez que, através do controle e coordenação dos fatores da demanda, o sistema produtivo é eficientemente utilizado e, a longo prazo, serve como base para as decisões estratégicas.

3.1 Sazonalidade da demanda

A sazonalidade da demanda pode estar relacionada aos mais diversos fatores, como, por exemplo, climáticos, comportamentais, políticos, financeiros, entre outros. Conforme Slack (1997), quase todos produtos e serviços apresentam sazonalidade na demanda, as quais podem ser razoavelmente conhecidas com antecedência.

A sazonalidade está relacionada a períodos anuais de incrementos na demanda, porém para o mesmo autor (1997), variações similares na demanda podem ocorrer também em ciclos de tempo mais curtos e o modo da organização lidar com essas flutuações é determinado, entre outras coisas, pelo tempo que os clientes estão dispostos a aguardar pelos seus produtos e serviços.

4 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA CAPACIDADE

Nesse tópico discutiremos a duas políticas de administração da capacidade produtiva em relação a demanda: a política da capacidade constante e a política de acompanhamento da demanda.

4.1 Política da capacidade constante

Ao adotar essa política a empresa permanece com um nível constante de produção, sem considerar as variações na demanda. De acordo com Slack (1997), essa política permite manter constante os níveis de emprego, obter alta produtividade e baixos custos unitários e criar estoques consideráveis, que exigem armazenamento e maior demora para obter retorno

do capital investido. Além disso, estocar produtos que sofrem influências de fatores que estão constantemente em mudança, como a tecnologia e a moda, pode ser arriscado pelo fato de que o tempo de permanência em estoque pode ser suficiente para obsoleter o produto.

4.2 Política da capacidade acompanhando da demanda

Nessa política, a capacidade produtiva está alinhada com a demanda dos produtos. Conforme Slack (1997), a adoção de uma política baseada apenas no acompanhamento da demanda é mais comumente adotada por empresas que produzem produtos perecíveis e também por aquelas que lidam com operações de processamento de clientes.

Para o mesmo autor (1997), há diversas maneiras de ajustar a capacidade à demanda, entre as quais:

- horas extras e tempo ocioso: consiste no procedimento de estender as horas produtivas diárias dos funcionários durante o período em que a demanda é alta e reduzi-las quando a demanda baixar. No primeiro caso, há uma implicação financeira direta que é o pagamento adicional no salário, o que possibilita a concordância dos funcionários em trabalhar além do período normal. Além disso, há os custos de manter a produção aquecida durante o período extra de trabalho. Já quando houver a necessidade de redução da capacidade produtiva pode-se alocar os funcionários para outras atividades dentro da própria empresa, como limpeza e manutenção.
- variar o número de funcionários: esse procedimento é feito contratando pessoas durante períodos de alta demanda e dispensando-as quando a demanda baixar. Há custos consideráveis na adoção desse método, como encargos trabalhistas, gastos com treinamento, possíveis indenizações e a perda da credibilidade da operação e muitas vezes, da própria empresa. Além disso, não se pode desconsiderar o problema social gerado pela adoção dessa prática.
- subcontratação: trata-se de adquirir a capacidade de outras organizações. Pode-se atender a demanda sem custos de investimentos nas linhas de produção. Porém, o fato do subcontratado também ter sua margem de lucro no negócio, pode encarecer o processo. Ademais, a empresa subcontratada pode não ter os mesmos padrões de qualidade e, muitas vezes, fornecer o produto fora do prazo estabelecido.

5 METODOLOGIA

Este estudo possui natureza descritiva e pretende estudar os procedimentos de gestão do estoque das malharias da cidade de Farroupilha (RS). Aliado a isso, tem-se por objetivo analisar o método da gestão da produção adotada por essas empresas.

As empresas escolhidas fazem parte da Associação dos Centros de Compras da Região da Serra, ACECORS, uma sociedade civil, sem fins lucrativos, composta por centros de compras e fabricantes atacadistas, principalmente do ramo da malha, que iniciou suas atividades em 1997. A Associação tem como objetivo reunir os centros de compras e malharias da região da serra em colaboração recíproca, promovendo o aperfeiçoamento econômico de suas atividades. Atualmente, os esforços da ACECORS e de seus associados representam números significativos para o turismo de compras, que refletem diretamente no desenvolvimento da indústria e do comércio da cidade de Farroupilha e região.

A amostra dessa pesquisa é não-probabilística e foi escolhida por conveniência, utilizando-se as empresas pertencentes à ACECORS que tivessem seu principal ponto de venda localizado na cidade de Farroupilha. A abordagem foi virtual e das 12 empresas que faziam parte da amostra, 7 responderam ao questionário, sendo que todos foram considerados válidos. As malharias pertencentes à amostra possuem a carta de clientes formadas, na grande maioria, de lojistas, mas, no entanto, eventualmente, também atendem ao público consumidor.

O instrumento de coleta, baseado no estudo bibliográfico, consiste em um questionário que foi dividido em duas partes. A primeira é formada por um conjunto de perguntas que abordavam informações gerais sobre a empresa respondente. A segunda é constituída de 11 questões, de múltipla escolha com justificativa descritiva. Essas questões abordavam desde as variações na demanda e existência da prática de estocagem até as alternativas de controle da capacidade produtiva adotadas.

Com base nas respostas, fez-se uma análise estatística descritiva, a fim de identificar e compreender o perfil das empresas frente à variação das vendas do setor.

6 ANÁLISE DESCRITIVA DOS RESULTADOS

As respostas das 7 malharias permitiram apontar as seguintes características da amostra:

- 100% das empresas estão situadas no município de Farroupilha;
- O número de funcionários diretos das malharias analisadas varia de 6 a 96, caracterizando uma diferença significativa no tamanho das empresas da amostra.

As empresas, em sua totalidade, apresentam maior venda nos períodos de abril a agosto, uma vez que trabalham com produtos de inverno, praticamente de modo exclusivo. Nos demais meses, as vendas são insignificantes se comparadas ao volume movimentado no outro período. Porém 60% dos entrevistados admitem não reduzir sua capacidade produtiva nos períodos de demanda reduzida. Dos restantes, 50% afirmam fazê-lo através de redução das horas de trabalho, que são compensadas pelos funcionários no período de maior produção.

No entanto, no período em que as vendas são mais intensas, 100% dos entrevistados declaram que aumentam o ritmo de produção de suas empresas. Para isso, todas elas lançam mão de horas-extras, 57% realizam subcontratações e 43% apostam no incremento no número de colaboradores. Além disso, 28% optam por adquirir produtos prontos de outras empresas (terceirização). É importante ressaltar que todas as empresas que decidem terceirizar parte de sua produção, optam por não contratar mais pessoas para seu quadro de funcionários.

Os produtos fabricados nas épocas de menor venda são estocados: 100% das empresas estocam seus produtos e todas elas declaram que essa é uma prática comum. Mais da metade das organizações deixam seus produtos em estoque por um período que varia de 6 a 8 meses. As justificativas dadas pelas empresas para a adoção dessa prática estão baseadas no fato de que é muito mais vantajoso vender os produtos de inverno do que os de verão.

Dessa forma, produzem, quase que na totalidade do ano, peças de inverno que serão vendidas nos meses de abril a agosto. Como nos demais meses as vendas são muito baixas e os fabricantes, através de observações no mercado europeu, já conhecem as tendências da próxima estação, as malharias destinam quase toda sua produção a peças de inverno, que apesar de ficarem vários meses estocadas, pelo alto valor agregado que possuem, compensam financeiramente o empresário.

Além disso, outro motivo levantado nessas entrevistas é o custo da matéria-prima, que pode ser comprada por um preço bastante inferior na época de entressafra, permitindo aos empresários produzirem as peças de invernos com custos reduzidos.

Finalmente, a maior causa destacada pelos entrevistados é que, somente com o estoque que fazem durante o ano, torna-se possível atender a demanda de pronta-entrega dos meses de abril a agosto. Segundo eles, sem aumentar significativamente o quadro de funcionários e o

maquinário, não conseguiriam ter agilidade suficiente em suas linhas de produção para fabricar toda a quantidade que a demanda exige num curto período de tempo e, assim, deixariam de realizar vendas e perderiam clientes.

Quando questionados sobre o fato de já terem procurado alguma alternativa para evitar a prática da estocagem, os empresários relataram que a antecipação de pedidos junto aos lojistas é uma maneira de amenizar o estoque, mas que resulta em muito pouco efeito. Outras opções, como a exportação e a fabricação de produtos de tecido nos períodos de verão também já foram testadas, mas nenhuma delas, segundo eles, produziu um resultado que satisfizesse a necessidade de suas empresas.

Quanto ao custo, apenas 28% dos entrevistados afirmaram calcular o custo da mercadoria mantida em estoque. Para esses, isso é feito com métodos bastante simples, como planilhas de custos e cálculos de juros sobre o capital investido na produção do produto. Os demais calculam o preço final do produto apenas com base em outros fatores de custo, sem considerar a estocagem; procedimento que, aos olhos do proprietário, é adequado e surte resultados satisfatórios.

Fica claro no depoimento dos empresários que eles enxergam o quadro das vendas sempre de uma maneira duvidosa, pois consideram, até certo ponto, que são reféns das condições climáticas. Analisam que, além de serem afetados pelo cenário econômico, que determina o poder de compra de seus clientes, suas vendas são regidas pelo clima, uma vez que a presença de um inverno marcante é fator decisivo no sucesso do faturamento. Na presença de um frio rigoroso, segundo eles, as peças estocadas esgotam-se rapidamente e, como a capacidade produtiva do momento não é capaz de atender a demanda, as empresas, muitas vezes, ficam sem mercadorias para atender os clientes. Ao passo que, quando o inverno apresenta frio pouco intenso, as vendas são em muito menor volume, o que obriga as empresas a liquidar suas mercadorias para não permanecer com elas durante mais um longo período em estoque, o que acarretaria a obsolescência do produto.

Apesar da diferença de número de funcionários e capacidade produtiva, todas as empresas da amostra apresentam uma dinâmica parecida. Trabalham basicamente com produtos de inverno, que são vendidos, em grande parte, durante apenas cinco meses do ano. Nos demais meses, as empresas produzem seus produtos, os estocam e ficam no aguardo, à espera da chegada dos meses de safra. A estratégica torna-se arriscada, ao passo que se as

condições climáticas não forem favoráveis à venda de peças de inverno, as empresas correm o risco de não conseguir vender todas as mercadorias que produziram.

Ademais, a adoção do procedimento de estocagem, a longo prazo, exige um capital de giro bastante alto, pois os recursos provenientes das vendas realizadas durante apenas cinco meses são praticamente toda a fonte financeira para manter a empresa funcionando nos demais meses do ano.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento e controle do estoque são fatores primordiais para uma adequada administração do processo produtivo e para o bom resultado financeiro da empresa. Enquanto para alguns setores a manutenção de estoques de produtos acabados trata-se de um artifício dispendioso, para outros este pode ser, até mesmo, atraente.

As malharias da cidade de Farroupilha analisadas demonstraram que, independentemente da capacidade produtiva apresentada, a estocagem de mercadorias acabadas é uma prática bastante comum, pois permite que elas atendam a uma demanda intensa que ocorre em um curto período do ano. Apenas algumas dessas empresas contabilizam os custos dessa prática, mas todas, sem exceção, concordam que sua adoção tem surtido bons resultados até o presente momento e, portanto, não pretendem abandoná-la.

Um ponto fraco apresentado pelo setor está no que se refere a ausência da utilização de métodos efetivos para o cálculo do custo do estoque na maioria das empresas. Este trabalho descritivo deixa margem, portanto, a estudos posteriores que, baseados na realidade desse setor, possam propor métodos eficazes de planejamento e controle de custos do estoque, afim de que essas empresas possam otimizar o retorno de seu capital investido.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Rodrigo Cambiaghi et al. O uso de ERP e CRM no suporte à gestão da demanda em ambientes de produção Make-to-Stock. **Gestão da Produção**, São Carlos, v. 13, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2006000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 set 2007.

DIAS, Marco Aurélio Pereira. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1993. 399 p. ISBN 8522409951

GOMES, Carlos Francisco Simões,; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral,. **Gestão da cadeia de suprimentos**: integrada à tecnologia da informação. São Paulo: Thomson, 2004. 360 p. ISBN 8522104042.

SANTOS, Antônio Marcos dos; RODRIGUES, Iana Araújo. Controle de estoque de materiais com diferentes padrões de demanda: estudo de caso em uma indústria química. **Gestão da Produção**, São Carlos, v. 13, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2006000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 set 2007.

SLACK, Nigel. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997. 726 p. ISBN 8522415080.