

ASPECTOS OCULTOS DO CUSTO LOGÍSTICO DE OPORTUNIDADE EM GESTÃO DE ESTOQUES

Josenildo Brito De Oliveira
Cosmo Severiano Filho

Resumo:

O incremento dos custos indiretos nos ambientes de manufatura avançada e demais setores empresariais tem denunciado de forma clara um dos calcanhares de Aquiles das entidades, quanto à disposição de mecanismos efetivos para se medir e avaliar a ocorrência da maioria dos custos que constituem o custo final do produto. A área das atividades logísticas oferece espaços generosos para se reduzir custos. O problema é dispor de métodos eficientes e conhecimento multi-disciplinar aplicados ao desenvolvimento de Sistemas de Gerenciamento de Custos capazes de refletir o grau de participação do custo logístico em relação ao custo total da organização. As operações logísticas que mais absorvem custos são estocagem e o transporte. Um dos custos ocultos de grande relevância é o custo logístico de oportunidade, o qual não recebe o devido tratamento em razão da subjetividade que reveste a sua determinação. Com relação à operação de estocagem, o custo de oportunidade deve ser analisado sob os espectros da falta e do excesso do produto ou insumo. Tais situações causam danos às entidades por não terem instrumentos de custeio adequados à sua mensuração ou mesmo relegarem o impacto desse custo.

Palavras-chave:

Área temática: *Gestão de Custos Logísticos e nas Cadeias Produtivas*

ASPECTOS OCULTOS DO CUSTO LOGÍSTICO DE OPORTUNIDADE EM GESTÃO DE ESTOQUES

Resumo

Josenildo Brito de Oliveira
Universidade Federal da Paraíba
josenildo_brito@ig.com.br

Cosmo Severiano Filho
Universidade Federal da Paraíba

O incremento dos custos indiretos nos ambientes de manufatura avançada e demais setores empresariais tem denunciado de forma clara um dos calcanhares de Aquiles das entidades, quanto à disposição de mecanismos efetivos para se medir e avaliar a ocorrência da maioria dos custos que constituem o custo final do produto. A área das atividades logísticas oferece espaços generosos para se reduzir custos. O problema é dispor de métodos eficientes e conhecimento multi-disciplinar aplicados ao desenvolvimento de Sistemas de Gerenciamento de Custos capazes de refletir o grau de participação do custo logístico em relação ao custo total da organização. As operações logísticas que mais absorvem custos são estocagem e o transporte. Um dos custos ocultos de grande relevância é o custo logístico de oportunidade, o qual não recebe o devido tratamento em razão da subjetividade que reveste a sua determinação. Com relação à operação de estocagem, o custo de oportunidade deve ser analisado sob os espectros da falta e do excesso do produto ou insumo. Tais situações causam danos às entidades por não terem instrumentos de custeio adequados à sua mensuração ou mesmo relegarem o impacto desse custo.

GESTÃO DE CUSTOS LOGÍSTICOS E NAS CADEIAS PRODUTIVAS

ASPECTOS OCULTOS DO CUSTO LOGÍSTICO DE OPORTUNIDADE EM GESTÃO DE ESTOQUES

Introdução

O atual cenário de intensa competitividade global envolve as empresas de tal forma, que as forçam a se adequarem aos novos padrões de desempenho, visando essencialmente sua manutenção no mercado. A utilização sistemática dos fatores tecnológicos e a aplicação de metodologias gerenciais de qualidade têm contribuído para a evolução das organizações e de seus sistemas de gestão.

A redução dos recursos humanos nos setores operacionais em ambientes de manufatura avançada tem aumentado os custos intangíveis ou indiretos, em função do alto grau tecnológico das máquinas e equipamentos utilizados na produção. Para lidar com tal situação emergente, as entidades buscam desenvolver e implementar sistemas de custeio aos quais possam viabilizar e apoiar a tomada de decisão com base numa realidade aproximada da existência de custos importantes, os quais nem sempre são dimensionados e medidos precisamente, e por vezes, despercebidos em razão da indisponibilidade de mecanismos adequados e conhecimento técnico aplicados à mensuração eficiente desses, necessária para o estabelecimento do custeio final dos produtos.

A demanda puxada pelo cliente final e os novos arranjos produtivos exigem das organizações instrumentos eficazes para custeamento dos produtos acabados, uma vez que os processos avançados de produção agregam um número relevante de custos ocultos. Muitos desses participam efetivamente do custo real de produção, no entanto, não são incorporados no custeio do artigo, em virtude de várias lacunas quanto ao aspecto do conhecimento técnico multi-disciplinar exigido para a efetiva composição do custo total. Outros custos podem ser relativamente detectados, porém o custo-benefício para sua determinação e medição não justifica o esforço despendido a tal atividade, face ao exíguo valor absoluto alojado na estrutura dos custos totais de produção.

No contexto da logística empresarial e de suas operações, a necessidade de se ter sistemas de custeios que traduzam o verdadeiro grau de participação e desempenho não é subestimada. A área logística atua na interface entre a produção industrial e as atividades de marketing. O conceito de logística integrada, bem como a lapidação de metodologias gerenciais a exemplo da SCM – Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos sugerem novas modelagens necessárias à construção de sistemas de gestão de custos das operações concentradas no suprimento, apoio à produção e distribuição.

São vários os fatores que contribuem para o aumento dos custos ocultos perpetrados no seio das atividades logísticas, os quais absorvem muitas vezes, grande parcela da soma dos custos logísticos. Pode-se citar: a saturação relacionada à redução dos custos nos processos produtivos no âmbito das AMT's; a penetração de grandes empresas americanas de excelência logística; adoção de tecnologias aos processos logísticos; o foco no gerenciamento integrado da cadeia;

a concentração no modal rodoviário; o processamento de pedidos, etc. Enfim, devido a uma maior ênfase que as entidades vêm dando às operações logísticas e ao espaço generoso ainda pouco explorado, se faz imperativo o desenvolvimento de sistemas de gestão dos custos logísticos, os quais possam facilitar decisões de redução de custos sem prejuízos ao nível de serviço demandado pelos clientes e pela concorrência.

A despeito da medição dos custos concentrados nas atividades logísticas, estes estão diluídos geralmente nas operações com transportes, armazenagem, movimentação, carga e descarga, demanda e processamento de pedidos, estoques, estrutura física. O que interessa realmente na administração de custos, não focada apenas na sua determinação, mensuração e comparação, é o estabelecimento de modelos flexíveis de custeio que absorvam sistematicamente os custos indiretos cada vez mais crescentes e de difícil visualização, devido ao grau de subjetividade. A integração desses modelos ao gerenciamento da cadeia de suprimentos facilitará o processo de tomada de decisão, posto que deva indicar os fatores críticos de custos associados às medidas corretivas necessárias que impactam diretamente na margem de contribuição dos produtos da entidade.

A subjetividade que reveste o trabalho de determinação dos custos logísticos dificulta substancialmente o mister da gestão de custos na construção de sistemas de custeio desenvolvidos à margem dos princípios contábeis geralmente aceitos. Um dos responsáveis diretos pelas barreiras encontradas no âmbito do gerenciamento da contabilidade de custos, é o chamado custo logístico de oportunidade. O grau de complexidade que envolve o dimensionamento da amplitude e aplicação de métodos apropriados, direcionados à estimação do impacto concreto causado pelo custo de oportunidade, inviabiliza freqüentemente esforços providenciais de pesquisas, com o objetivo de determinação de um sistema gerencial de custeamento que se aproxime efetivamente da realidade de ocorrência do custo logístico de oportunidade. Baseado no que foi acima exposto, o presente artigo sublinha a importância de se considerar esse custo na formação do custo logístico total, bem como suas implicações no gerenciamento da cadeia de suprimentos, e fundamentalmente estimular a necessidade do esforço de pesquisa dirigido ao desenvolvimento de subsistemas de custeio capazes de estimar o impacto do custo logístico de oportunidade nas entidades.

1. Considerações sobre o custo logístico de oportunidade

A complexidade de variáveis embutidas e periféricas às atividades logísticas de uma determinada entidade pode, muitas vezes, inibir o interesse de pesquisa no contexto da mensuração do custo de oportunidade, face às dificuldades encontradas pelo profissional da contabilidade de custo, ou até mesmo pelo controller. Isso não justifica que tal custo deva ser desconsiderado quando da constituição e análise dos custos logísticos globais.

A inquietação derivada da academia ou outras frações da sociedade, a qual move os objetivos de buscas e descobertas sempre presentes nos pesquisadores, serve de combustível que os impulsionam na fomentação de estudos valiosos que podem contribuir para a redução das dificuldades em torno da materialização, bem

como da contingenciação dos recursos, os quais viabilizem mecanismos eficientes focados no dimensionamento do custo logístico de oportunidade.

O custo de oportunidade refere-se a uma suposta rentabilidade dos recursos aplicados por uma entidade, em termos de custo, caso ela optasse por direcioná-los a outro(s) tipo(s) de investimento, não sendo considerada para efeito de análise, a margem de contribuição da operação.

Representa o custo de oportunidade o quanto à empresa sacrificou em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos numa alternativa ao invés de em outra. Usou-se seus recursos para a compra de equipamentos para a produção de sorvetes, o custo de oportunidade desse investimento é o quanto deixou de ganhar por não ter aplicado aquele valor em outra forma de investimento que estava ao seu alcance (MARTINS, 1998).

Para Martins (1998), o grau do risco envolvido nas alternativas de injeção dos recursos, pode dificultar a comparação e análise entre os investimentos, uma vez que a taxa de um e de outro, poderá variar em função das características de risco alocadas aos empreendimentos em questão.

A avaliação das alternativas deve considerar o impacto de alguns indicadores de correção e de equivalência dos valores correspondentes a cada investimento, de modo que não haja distorções pela sub ou superestimação, dos itens financeiros a serem comparados pela liquidez corrente das opções. Alguns índices correspondem a quotas significativas caso não fossem levados em consideração, a exemplo das consequências trazidas pela inflação ou deflação. Os efeitos do câmbio devem ser relacionados, uma vez que no Brasil já houve intervenções na política cambial. Para se ter uma análise coerente, vários parâmetros precisam ser incorporados às estimações econômicas e matemáticas, visando apoiar a entidade na visualização da participação do custo de oportunidade na formação do custo total.

Uma das formas para se avaliar o capital financeiro sacrificado pela empresa em determinado investimento, em detrimento a uma terceira alternativa, seria tomar como referência o retorno sobre o investimento, considerando no cálculo o seu custo de oportunidade. Esse mecanismo de avaliação é frequentemente utilizado pelas entidades.

Com relação especificamente às operações logísticas, as organizações avaliam o índice de retorno, por exemplo, de se contratar um operador logístico ou manter os serviços de transportes realizados pela frota da empresa. O que interessa realmente nesse tipo de comparação, é a minimização e/ou eliminação dos custos relacionados à manutenção de determinado produto ou processo logístico que tenha um custo inferior à taxa de oportunidade usada como baliza para a devida análise do gap resultante.

Consoante ao escopo abrangente das atividades logísticas, as tergiversações a despeito do custo de oportunidade estarão direcionadas no espectro da gestão e operações envolvendo estoques, uma vez que essas absorvem, concomitantemente com os custos de transportes, a maior parcela dos custos logísticos totais, cerca de 1/2 a 2/3, dependendo do nível de serviço e dos produtos de determinados setores da economia. Assim, este ensaio abrange a abordagem do custo de oportunidade exclusivamente no contexto dos sistemas de custeio de ordem gerencial, os quais

deveriam tornar concreta e adequada, a sua participação nos modelos de mensuração da informação contábil no gerenciamento estocástico.

2. O conceito de trade-offs, custo total e nível de serviço

Antes de enveredar aos caminhos dos custos associados aos estoques, em especial o custo de oportunidade gerado pela supressão ou manutenção dos níveis de inventário, a compreensão de alguns conceitos é indispensável para se avaliar a importância de sua mensuração, bem como as consequências oriundas do grau de gestão empregado.

2.1 Trade-Offs Logísticos

Visualizar a participação de cada custo logístico na constituição do custo final dos produtos não é uma tarefa das mais fáceis, uma vez que os métodos utilizados para determiná-lo nem sempre estão disponíveis, e quando estão, não são usados adequadamente, em virtude da entidade não dispor de sistemas mensuradores e de informação de custeio condizentes com o consumo real de recursos em determinada atividade. Uma das formas simplistas, porém eficaz, de análise dos custos logísticos, é confrontar a parcela correspondente a cada custo logístico em relação ao custo total, posto que comumente alguns destes custos se contrapõem economicamente uns aos outros, em razão da relação conflitante ocorrida na administração dos indicadores de custo.

O confronto pode ser realizado através da avaliação gráfica de dois ou mais custos em função do custo total logístico, ou relacionada aos demais custos logísticos. Não raramente, o aumento de um determinado custo logístico pode ser contrabalanceado pela redução de outro custo e vice-versa. Portanto, estudar os principais trade-offs, ou a relação conflitante dos custos logísticos incorridos e do nível de serviço, em função da capacidade que a entidade tem de compensar os desequilíbrios, é fundamental para se entender o comportamento dessas variáveis na composição do custo final do produto.

2.2 Trade-Off do Nível de Serviço

Nível de serviço é o resultado da combinação das atividades de transporte, armazenagem, gestão de estoques, processamento de pedidos, informação e preparação para a produção necessárias para colocar o produto no ponto de venda (CHRISTOPHER, 1997).

A questão é como custear os itens/recursos que agregam valor às atividades, visto que, freqüentemente passam despercebidos. São os chamados custos ocultos. A determinação do nível de serviço tem impacto direto na definição dos outros custos logísticos.

A interpretação desta relação pode auxiliar o executivo a reduzir custos desnecessários que interferem no desequilíbrio ocorrido entre o nível de serviço e os demais custos logísticos. Ressalta-se que os cruzamentos realizados nas relações não são verdades absolutas, mas servem de parâmetros balisadores na direção do seu balanceamento. A figura 1 demonstra as relações entre custo total, transporte e estoque e perda de vendas. Assim, à medida que o nível de serviço aumenta, a

tendência é que os custos relacionados à perda de vendas diminuam em função dos investimentos realizados na gestão de estoques e transportes, por exemplo.

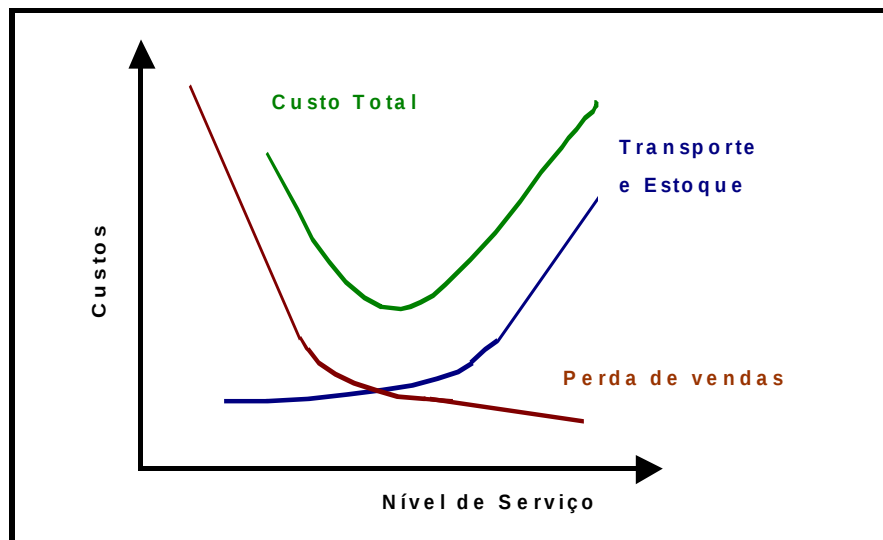


Fig. 1- Trade-off de Custos vs. Nível de Serviço
Fonte: Adaptado de Ballou (1993).

2.3 Trade-Off do Custo Total

O custo total é formado pelas contribuições dos outros custos individuais (transporte, estoque, processamento de pedidos e armazenagem), os quais constituem o sistema logístico de custos. Sob o espectro da logística integrada e da participação dos custos logísticos totais na composição do custo unitário por produto fabricado, é coerente que as relações sejam analisadas homoganeamente, sem ponderar o desempenho econômico de cada trade-off isoladamente, mas os efeitos de todos na determinação do custo total. Segundo Ballou (1993), “o conceito de custo total reconhece que os custos individuais exibem comportamentos conflitantes, devendo ser examinados coletivamente e balanceados no ótimo”. A figura 2 mostra a relação entre nível de estoque, custo total, nível de serviço, estoque e perda de vendas. Se a entidade tem um baixo nível de estoque abaixo da demanda exigida, a tendência é haver uma perda concentrada de vendas pela falta de produtos finais ou matéria-prima etc., reduzindo o nível de serviço e elevando o custo total.

2.4 Trade-Off do estoque

Este trade-off deve levar em conta o transporte e movimentação realizado no suprimento, apoio à produção e distribuição física. Apesar do número de pontos de estoque, em função dos custos relacionados, conforme figura 3, o custo com transporte aumenta na proporção que os pontos de abastecimento dos estoques estão distantes ou em número reduzido. O nível de serviço será maior caso os tais pontos de estoque sejam bem distribuídos e abastecidos de acordo com a demanda no fluxo normal de produtos acabados, em processo ou na estocagem primária.

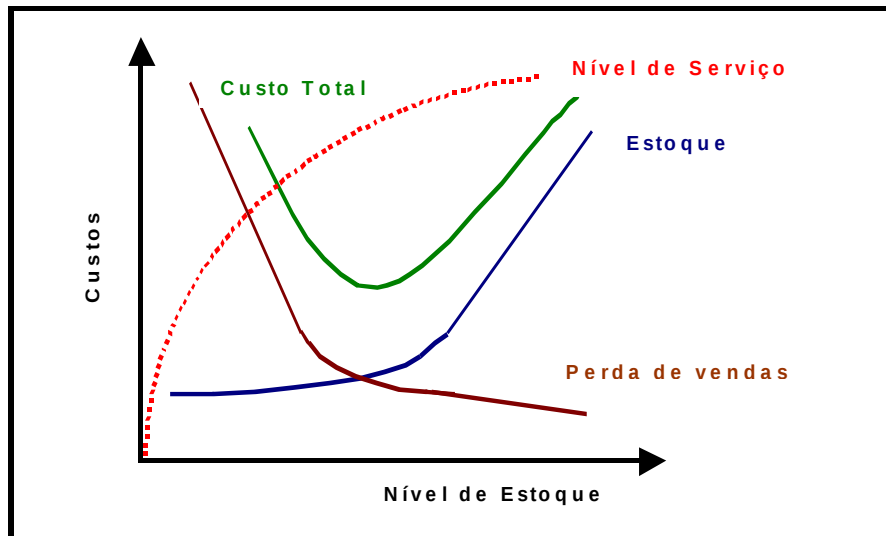


Fig. 2 – Trade-off de Custos vs. Nível de Estoque
Fonte: Adaptado de Ballou (1993).

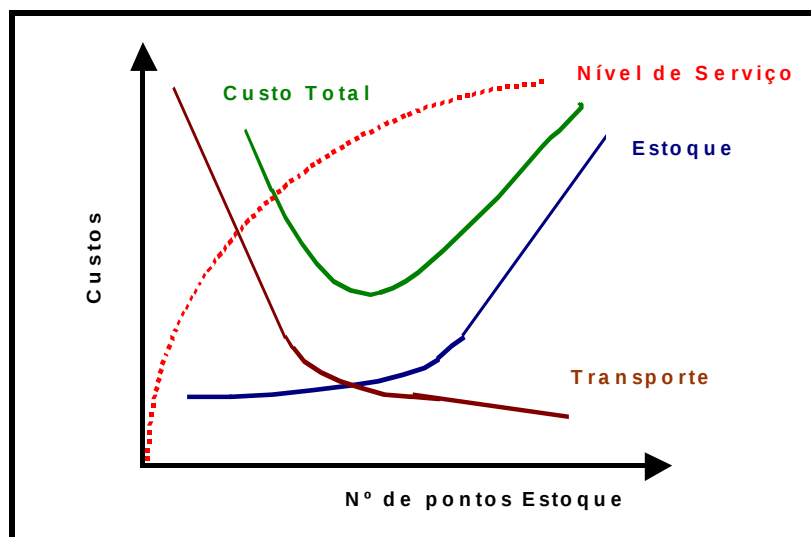


Fig. 3 – Trade-off de Custos vs. Número de pontos de Estoque
Fonte: Adaptado de Ballou (1993).

3. Custos associados aos estoques

3.1 Custo de manutenção: São os custos financeiros, de armazenagem (aluguel, impostos, depreciação, mão-de-obra direta e indireta); de obsolescência; seguros; deterioração física; custo de oportunidade de capital (retorno do investimento obtido através de uma taxa do valor dos produtos ou materiais armazenados); roubo etc.

3.2 Custos por ruptura: Relacionados à falta do produto causada por atrasos na produção; restrições na manutenção do estoque. Isso acaba gerando perda de vendas, insatisfação dos clientes, desgaste na imagem da empresa etc.

3.3 Custos de aquisição: São os custos referentes à preparação, emissão e acompanhamento de pedidos, proporcional ao volume ou tamanho do pedido, levando-se em conta o preço unitário dos produtos e os custos variáveis.

3.4 Custos de preparação: Associados à preparação das máquinas para fabricação (set-up) e de todas as atividades relacionadas com as ordens de produção.

Com ênfase nos custos acima descritos, a abordagem estará direcionada aos custos de manutenção do estoque e de ruptura, já que o objeto do artigo trata dos aspectos ligados ao custo de oportunidade de capital.

4. O custo de oportunidade na gestão da manutenção e ruptura do estoque

O comportamento do estoque deve ser analisado sob dois aspectos: o excedente, ou seja, o que não é necessário ser mantido em estoque, devido à queda na demanda e/ou ineficiência do sistema produtivo etc. Outra óptica é a do custo associado à ruptura do estoque (Stockout), causada por atraso na entrega; aquecimento na demanda; ou outra variável que justifique a quebra do ciclo normal de reabastecimento, impactando diretamente no custo de oportunidade ou no custo de venda perdida.

O que se busca é compatibilizar o nível de estoques com a demanda. Balanceando esses dois custos (o custo do excesso e o custo da falta), as empresas encontrarão um ponto de equilíbrio para dimensionarem seus estoques de segurança e estarem aptas a atender às variabilidades nas demandas, sem a diminuição significativa do nível de serviço e eventuais falhas no processo de suprimentos.

Hoje, as empresas de excelência envolvidas num ambiente de intensiva concorrência global, perseguem a diminuição dos custos derivados da manutenção de estoque sem prejuízo ao nível de serviço. De fato, esta não é uma das tarefas mais complexas, já que contraria os fundamentos básicos dos trade-offs logísticos. O impacto dos custos fixos e variáveis, formadores do custo unitário de estoque de cada produto, deve ser considerado, bem como a margem de contribuição. É importante que se consiga um equilíbrio não perfeito, mas próximo do objetivo estratégico estabelecido, quando se avalia a relação serviço versus vendas versus custos.

4.1 O custo de manutenção

Várias razões levam as empresas a estocarem: variações na demanda, itens diversificados fabricados em lotes, desconto por economia de escala, instabilidade no suprimento, complexa relação entre demanda e produção, questão de sazonalidade e especulação etc. Esses e outros motivos geram um custo de manutenção dos estoques, o qual deve ser considerado pelos gestores desta atividade logística.

O custo de oportunidade de capital é o principal componente, representando um valor percentual dos produtos em estoque, considerando em curto prazo apenas os custos variáveis. E como fazer para se determinar o custo de oportunidade de um estoque intermediário quando o produto é processado? Essa argüição pode ser questionada quanto à disponibilidade de métodos avançados para se mensurá-lo.

O aumento dos níveis de serviço provavelmente elevará o custo de oportunidade do capital parado, de outro modo reduzirá o custo da falta pela ruptura do estoque. O que deve fazer a empresa? Manter ou deixar faltar determinados produtos ou insumos em estoque? A entidade precisa ter meios eficientes utilizados no dimensionamento desse nível de comparação, através da incorporação criteriosa de indicadores de retornos financeiros não arbitrários que possibilitem uma avaliação sóbria do nível de participação do custo financeiro de manutenção dos estoques na constituição do custo total de sua administração. Vale lembrar que no custo de oportunidade de capital há o desembolso direto. O desenvolvimento de um sistema eficaz de custeio deve agregar variáveis que possam depreciar o percentual líquido financeiro do capital empatado. Dentre elas, pode-se citar a depreciação; o shelf-life, ou a validade do produto; roubos etc.

4.2 O custo de ruptura ou Stockout

Trata-se de um custo oculto de complexa mensuração ocasionado pela falta de produto e/ou matéria-prima, quando a demanda não correspondeu às estimativas de previsão durante o ciclo de pedido. De certo modo, esse custo poderá ser estimado em virtude da perda de uma venda pela indisponibilidade de determinado produto ou pela postergação na colocação desse no ponto de consumo. Em relação ao aspecto primeiro, a falta do produto traz consigo conseqüências que são hierarquizadas em função da sua participação marginal no mix da entidade. Quanto ao espectro do cliente, os efeitos podem ser prejudiciais, uma vez que sua necessidade de consumo não foi preenchida, causando no mínimo frustrações e decepções.

É evidente que alguns impactos dificilmente poderão ser mensurados, tendo em vista a subjetividade e a carga excessiva de arbitrariedade que revestem a materialização desses custos. No entanto, isso não impede a busca por um sistema de custeio que possa viabilizar a mensuração de certos indicadores de custos que traduzam, por exemplo, o efeito do desgaste da imagem da entidade; a supressão e rotatividade dos clientes; tempo perdido na produção pela falta de insumos; pedidos não atendidos e outros custos secundários não conhecidos ou determinados, mas que têm uma participação efetiva nos índices de satisfação de ambos os lados, empresa e cliente.

Normalmente, as entidades analisam esse custo de stockout, via métodos que não correspondem à ocorrência da maioria dos custos ocultos em seu ambiente organizacional. Segundo Lima (2003), por exemplo, “[...] a alternativa à venda perdida seria ter o produto e com isto realizar a venda”. Uma das formas de se determinar o custo por ruptura, conforme o autor, seria a utilização do conceito de margem de contribuição unitária do produto – MCU, que é o valor correspondente ao gap entre o preço de venda e parcela variável dos custos do produto, irrelevando os custos fixos, já que ocorrem em detrimento à venda.

Assim, o custo de oportunidade unitário da venda perdida devido à falta de um produto é igual à sua MCU, ainda desconsiderando as questões relativas à falha do serviço e repercussão na imagem da marca que podem ser avaliadas com mais exatidão por outros indicadores de performance não ligados a custos, como a frequência da ruptura de estoque, a disponibilidade média, o número de dias com stockout etc. (LIMA, 2003).

Nessa abordagem, o autor deveria utilizar como critério de mensuração do custo de oportunidade unitário, não só a margem de contribuição unitária, como também, encontrar métodos apropriados de parametrizar a intangibilidade destes custos ocultos na forma de um custo econômico-financeiro, agregando ao sistema de custeio indicadores essencialmente de custos e tomando-se como base, índices de performance não vinculados a custos, apesar da subjetividade que envolve a sua estimação.

No que diz respeito à ruptura no estoque por atraso, alguns produtos podem incrementar os custos com a falta de artigos no momento da compra ou do pedido e representam gastos diretos da empresa, uma vez que o cliente não cancelou a sua solicitação. Em decorrência da postergação na entrega do produto, determinados custos adicionais serão gerados.

O atraso pode acarretar gasto adicional devido a custos administrativos e de vendas no reprocessamento do pedido, além de custos extraordinários de transporte e manuseio, caso o suprimento deva ser realizado fora do canal normal de distribuição (BALLOU, 1993).

Um sistema de custeio precisa ser flexível e preciso para incorporar variáveis de custo que possam ser rastreadas, desde o suprimento até à distribuição física, já que a identificação dos custos derivados da ruptura por atraso, não apresenta graus extremos de dificuldades.

5. A participação do estoque de segurança

Visando evitar um aumento agressivo nos custos associados à supressão da matéria-prima ou do produto, as entidades lançam mão da estratégia do estoque de segurança, para que não aconteçam interrupções indesejadas no fluxo normal do abastecimento e produção. Não raramente, as rupturas ocorrem em virtude da falta de precisão na estimação da demanda, seja no tempo, no espaço, na quantidade ou qualidade exigida.

As incertezas e os riscos associados a elas estimulam as entidades a acumularem certo nível de estoque, objetivando se protegerem de algumas variáveis, tais como a sazonalidade, todavia presente fortemente no ambiente organizacional. Muitas delas fogem ao controle gerencial das empresas, e nesses casos não há muito que fazer, a não ser minimizar o impacto causado na incidência do custo total, através de sistemas gerenciais de informação e custo eficientes, capazes de absorver o efeito.

Outros estoques também têm participação quanto à redução de ocorrência das rupturas:

- Estoque sazonal ou de antecipação – Originado do aquecimento na demanda em determinado período do ano em virtude do grau de pico nas vendas; promoções; férias coletivas etc.
- Estoque em trânsito – Segundo Arnold (1999), “[...] existe devido ao tempo necessário para transportar as mercadorias de um lugar para outro”.

- Estoque de lote – Derivado da fabricação de itens acima da demanda, visando diminuir o impacto dos descontos por quantidade; processamento de pedidos; set-up; transporte e movimentação etc.
- Estoque em processo – Criado para não haver o desabastecimento entre etapas interdependentes no processo produtivo.
- Estoque de especulação – Oriundo de movimentos especulativos relacionados às variações no preço dos produtos ou insumos.

Muitas organizações aplicam o conceito de ponto de reposição na questão do dimensionamento do estoque de segurança, ou seja, quando o estoque alcança um determinado nível, o reaprovisionamento deve ser realizado. É a quantidade precisa para assegurar a demanda durante o prazo de entrega ou de fabricação. Tal período corresponde ao índice de cobertura e ao tempo de reposição, enquanto que o nível de produtos ou insumos pedidos se relaciona com o lote econômico de compra ou de fabricação. O estabelecimento do estoque de segurança depende de alguns fatores, tais como: variabilidade da demanda durante o ciclo do pedido; número de novos pedidos; nível de serviço desejado; tempo do ciclo do pedido etc.

No caso das grandes redes de supermercados, a administração dos estoques é feita por sistemas integrados de gestão altamente sofisticados. A reposição dos itens se faz automaticamente na medida em que o estoque atinge determinado nível de suprimento, respeitando as características dos produtos; os métodos de estimação da demanda; a MCU e outros indicadores menos importantes.

6. A classificação ABC como metodologia na gestão do custo de oportunidade

O papel da contabilidade tradicional está voltado para manutenção da conformidade de práticas relacionadas com os princípios contábeis, visando atender às exigências da legislação. A essência estratégica da gestão de custos está intimamente ligada ao uso de informações de custo na formulação; implementação; monitoramento e controle gerenciais dos objetivos estratégicos estabelecidos. Como alternativa à visão conservadora da gestão de custos para fins contábeis, surgem técnicas especialmente construídas para potencializar abordagens mais estratégicas de gestão. A técnica do ABC pode ser eficaz como ferramenta, no que tange à capacidade de gerar informações de apoio às decisões gerenciais.

Uma das formas de se reduzir o impacto do custo de oportunidade sobre os estoques, é a utilização da metodologia do Sistema ABC – Activity Based Costing – ou Custeio Baseado na Atividade através de duas ferramentas distintas: o custeio das atividades de gerenciamento e a curva ABC de controle do estoque. No caso do estoque, a gestão deve ser realizada com foco no controle de itens que gerem maior margem de contribuição, de modo a minimizar o efeito sobre o percentual financeiro aplicado àquele determinado artigo em estoque. Em alguns casos, como no setor de varejo, alguns itens podem faltar na prateleira, pois seu impacto sobre o custo total de manutenção é alto, não gerando margens de contribuição unitária que possa justificar sua disponibilidade no estoque.

Normalmente, a gestão de estoque nas entidades é realizada pelo controle de itens individuais (SKUs → Stock – Keeping units), unidades para armazenamento em estoques. O que interessa na administração de estoques é estimar a importância do item, os meios de controle utilizados, número de unidades pedidas por lote e a emissão de um pedido considerando o fator tempo. O sistema ABC pode exercer influência direta sobre a participação e controle dos itens.

A maioria das empresas mantém um grande número de itens em estoque. Para se ter um controle melhor a um custo razoável, é útil classificar os itens de acordo com sua importância. Geralmente, essa classificação baseia-se na utilização anual em valores monetários, mas outros critérios podem ser utilizados (ARNOLD, 1999).

É evidente que em várias entidades, como empresas industriais, o nível de controle tem que ser bastante criterioso, pois muitos insumos não podem faltar no processo produtivo. Não obstante, a organização pode minimizar o efeito do custo de manutenção desses através da utilização da metodologia ABC quanto à gestão na fase pré-processo. Uma arma muito poderosa é o MRP – Material Requirements Planning, ou Planejamento das Necessidades de Material, a qual poderia subsidiar o uso do sistema ABC.

Atualmente, o uso de computadores nos controles dos materiais pode permitir um tratamento comum a todos os produtos, tornando menos crítica a sua classificação. O custo marginal de ampliar um sistema informatizado já existente de controle de estoques, para que inclua a totalidade dos materiais, é baixo. Apesar disso, não há dúvida de que serão os produtos **A** os atendidos com maior detalhe e que absorverão a parte mais importante de esforço diretivo de gestão (SEGURA, 199 -).

A metodologia ABC parte do princípio de que poucos itens **A** corriqueiramente representam a maior parcela dos resultados alcançados para qualquer que seja a situação observada. Este método foi desenvolvido por Pareto e o denominou de Lei de Pareto. Na gestão de estoque, os fatores que afetam a participação de um dado item consideram a sua utilização anual em termos monetários, o custo da unidade e o nível de escassez e rotatividade. Frequentemente ocorre a respectiva relação **ABC**, de acordo com o percentual de itens e sua participação:

Cerca de 20% dos itens correspondem a aproximadamente 80% da utilização em valores monetários. Cerca de 30% dos itens correspondem a aproximadamente 15% da utilização em valores monetários. Cerca de 50% dos itens correspondem a aproximadamente 5% da utilização em valores monetários (ARNOLD, 1999).

Os percentuais de 20%, 30% e 50% equivalem respectivamente aos itens **A**, **B** e **C**. Segundo Arnold (1999), duas regras básicas se cumpridas podem aumentar a eficiência no controle e gestão do estoque: ter um número considerável de itens de baixo valor e aplicar o dinheiro, bem como o esforço de controle para diminuir do estoque os itens de alto valor. Quanto à primeira regra, o esforço dirigido ao controle de itens em excesso de pouco valor não se justifica, pois acrescentam pouco valor ao estoque, tomando-se como base o estoque total. Não quer dizer que possa faltar esse item, mas se o for importante em relação a disponibilidade, esse deve ser mantido em número mínimo suficiente para atender a demanda. Isso não impede que em muito setores empresariais os itens de menor valor participativo possam

faltar, devido à menor atenção dispensada e que geralmente são subestimados, tanto do lado da entidade, quanto do ponto de vista do consumidor.

Os requisitos de marketing não são os mesmos para toda linha de produtos. Alguns deles são mais competitivos que outros, ou não são mais rentáveis, ou podem ter clientes que exigem melhor nível de serviço. Isso mostra que, antes de estabelecermos uma política firme de estoques, cada produto deve ser classificado conforme seus requisitos (BALLOU, 1993).

No que diz respeito à segunda regra, o esforço de gestão deve ser concentrado nos itens de maior valor, tendo em vista sua participação efetiva no processo de produção ou comercialização e que gerem maior margem de contribuição unitária. Nem todo produto tem a mesma variação, relevando a MCU e o seu grau de cobertura quanto ao atributo da disponibilidade. O índice de cobertura define o comportamento do giro de estoque em relação ao tempo de reposição que em sua maioria é definido pelo fornecedor.

Com relação ao custeio das atividades de gerenciamento do estoque, há de se ter cuidados quando da implementação do sistema ABC de custos, considerando sutilidades que levam muitas vezes aos insucessos das empresas a despeito da implantação e/ou manutenção do método. Segundo Botelho (1995), um dos pontos falhos de alguns sistemas ABC é a falta de uma análise de valor dos processos. Até certo ponto ele tem razão, uma vez que alguns destes sistemas estão direcionados para o custeio de produtos, alienados da necessidade de melhoria dos processos de negócio e gestão flexível de custos.

Outro aspecto que o autor aborda no custeio ABC é quanto à revelação de informações outrora ocultas pelos sistemas tradicionais de custos. É fundamental a conservação das informações até que a organização atinja determinado grau de amadurecimento, uma vez que se reveladas em momento inoportuno, as pessoas, informalmente, podem sentirem-se ameaçadas. Como consequência, podem travar o processo. A questão é: até que ponto as informações poderão ser conservadas sem que sua transparência se traduza em entraves? E qual seria o nível de amadurecimento adequado para se revelar as informações sem comprometimento da eficiência do sistema?

A metodologia ABC não é um sistema que resolverá todas as inadequações relativas à mensuração e avaliação das atividades de custos. Deve-se desenvolver prioritariamente esforços na direção de se identificar e analisar as características específicas de todas as atividades constituintes dos processos que envolvem custos. Isso exige um alto nível de comprometimento da organização. A gestão baseada em atividade ABM - Activity Based Management - permite aos gestores uma visão sistêmica e simultânea das incongruências que ocorrem em nível operacional e de decisões de natureza econômica.

7. Outras metodologias aplicadas na gestão de estoques

Objetivando reduzir as disparidades e conflitos em torno do custo vinculado ao excesso e falta de estoque, algumas metodologias e mecanismos são aplicados no gerenciamento desses custos de oportunidade. Uns e outros utilizados em função dos objetivos estratégicos estabelecidos pela empresa, tal como da necessidade de

reduzir-se as incertezas provenientes dos riscos gerados e circunscritos ao nível de sofisticação gerencial empregado, considerando o horizonte de tempo e os custos associados à aplicação e o giro dos artigos.

Alguns modelos descritos são aplicações do conceito Just-in-time, que explicita a compra de insumos ou produtos à poucos fornecedores e qualificados, baseados numa relação sólida de parceria em cumprimento de prazos, requisitos de qualidade e solidez dos contratos, geralmente em longos prazos.

7.1. Previsão da estimação e propagação da demanda

- ✚ Métodos qualitativos – Através de equipe de vendedores; equipe executiva comercial; equipe global de vendas; análise histórica; painel de consenso; método Delphi; pesquisa de mercado etc.
- ✚ Métodos quantitativos - Via demanda do último período; média aritmética; média móvel; alisamento exponencial simples; econométrico; correlação; modelo Box-Jenkins; regressão linear; mínimos quadrados etc.

7.2. Planejamento das necessidades

- ✚ MRP – Planejamento das necessidades de materiais (Material Requirements Planning), estabelece o que, quanto e quando produzir, sendo responsável pelo suprimento dos insumos no momento certo necessários à produção em cada fase do processo. O abastecimento deve estar sentado no atendimento dos requisitos exigidos pelo programa mestre de produção; pelas informações de estoques e pelas contas de materiais, estabelecendo e atualizando as prioridades.
- ✚ MRP II – É um sistema integrado de planejamento e controle da produção (Manufacturing resource planning) vinculado às demais áreas da entidade. Para Arnold (1999), “[...] constitui um plano de vôo para todas as áreas da empresa. Ele fornece o mecanismo para a coordenação dos esforços de marketing, produção, finanças e de outras áreas [...]”.

7.3. A contribuição dos conceitos de JIT, VMI, CPFR e ECR

- ✚ JIT – Just in Time. Essa filosofia é baseada no suprimento de insumos e/ou produtos para os vários elos que constituem a cadeia de suprimentos, desde a produção passando por fornecedores até os clientes finais. Sua essência senta-se no consumo dos fatores de suprimento tão e somente quando são necessários, e em quantidades ótimas de acordo com a demanda, considerando a sua variabilidade. Dessa forma, pode-se evitar o acúmulo de estoques, racionalizando os custos de seu excesso. É um conceito chave aplicado ao planejamento das necessidades de material.

Portanto, a técnica just-in-time é vantajosa quando (1) os produtos têm alto valor unitário e necessitam de alto nível de controle, (2) as necessidades ou demandas são conhecidas com alto grau de certeza, (3) os tempos de reposição são pequenos e conhecidos e (4) não há benefício econômico em suprir-se com quantidades maiores que as requeridas (BALLOU,1993).

- VMI – Vendor Management Inventory ou Gerenciamento de inventário feito pelo fornecedor. Trata-se de um programa de resposta rápida especializado no fornecimento de informações de vendas e estoques, visando reduzir o tempo de ressuprimento, de modo que a entidade esteja preparada em tempo hábil para se proteger contra as incertezas e antecipações de previsão de vendas derivadas do consumidor final.
- CPFR – Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment ou Planejamento Colaborativo de Previsão e Reabastecimento. Não é um programa de resposta rápida, no entanto são ações de planejamento e integração entre as empresas que compõem a cadeia de suprimentos, buscando a minimização dos níveis acentuados de estoque, desde que se consiga agregar melhorias substanciais aos níveis de serviço. O enfoque está na sofisticação dos processos de previsão de vendas e planejamento de ressuprimento nos vários elos da cadeia. Objetiva à realização de previsões da demanda com margens de erro mínimas. Isso tem impacto na redução do inventário em processo, diminuindo os custos do excesso do estoque, como também a falta.
- ECR - Efficient Consumer Response ou Resposta eficiente ao consumidor. É um programa institucional não só responsável pela resposta rápida ao consumidor, utilizado entre os integrantes da cadeia, desde o varejo até os fabricantes. Segundo Benício (2000), “[...] é voltado para o gerenciamento de categorias, aumento da eficiência das promoções e lançamento de novos produtos”. Enfim, tais metodologias mencionadas acima têm como objetivo, promover à redução de estoques e minimização dos custos associados ao gerenciamento do ciclo de pedido.

8. O eterno conflito entre o custo do excesso e o custo da falta

O trade-off entre o custo do excesso e o custo da falta é chave para a parametrização de qualquer modelo de gestão de estoque, independente do método adotado. Quanto maior for o custo de excesso de um produto em relação ao custo da falta, menor deve ser o estoque de segurança para atender às possíveis variações de vendas e falhas de suprimento ou de produção. Em contrapartida, quanto menor for o custo do excesso em relação ao custo da falta, maior deve ser o estoque de segurança do produto para se prevenir das possíveis incertezas. Como resultado desta relação, a meta de disponibilidade de produto deve variar de acordo com a relação entre o custo unitário financeiro de estoque e a MCU do produto (LIMA, 2003).

A citação acima denota bem o quão é difícil lidar com o custo de oportunidade de estoque. O balanceamento e a minimização do impacto das variáveis de custos que interferem na gestão e controle dos estoques, passa pelo desenvolvimento de métodos apropriados de custeio que absorvam os custos de difícil mensuração, como os ocultos. O custo do excesso tende a estar mais presente na ponta da cadeia de suprimentos, ou seja, consumidores, varejistas, atacadistas e distribuidores, conforme aborda Lima (2003), tomando-se como referência os altos custos fixos das indústrias, de modo geral. Com relação ao custo da falta, alguns setores econômicos podem acentuar a supressão de alguns itens no seu mix de produtos, visando diminuir o impacto do custo unitário. Contudo, determinados

artigos são diretamente responsáveis pela venda de outros. Nesse caso, o fator disponibilidade tem que ser levado em consideração.

A grande diferença na relação entre os custos de oportunidade do estoque - excesso e falta - nos diferentes elos da cadeia de suprimento, tem uma influência direta na política de estoque de cada uma destas empresas. As indústrias normalmente têm a sua produção mais voltada para estoque, admitindo um estoque de segurança que cubra parte das suas incertezas, viabilizando uma alta disponibilidade. Em contrapartida, o varejo opera com um estoque de segurança na maioria das vezes menor, não apenas por causa da maior preocupação com alto giro - obtido através do baixo nível de estoque -, como também pela menor importância dada às eventuais faltas de produto. Mesmo porque o varejo tem uma maior velocidade de resposta para repor os itens em stockout (LIMA, 2003).

A construção de modelos de gerenciamento de custos tem que obedecer aos objetivos relacionados com as políticas de estoques, bem como a participação do custo de oportunidade do excesso e da falta na análise dos seus efeitos em relação ao custo logístico total. Os gestores de custos em caráter compulsório devem levar em consideração o grau de importância de cada produto ou insumo, não só no âmbito de sua organização, mas os efeitos que seu excesso ou falta poderá causar na cadeia de suprimentos, não se restringindo ao escopo de custos.

9. Conclusão

Num cenário de intensa concorrência global, as entidades estão sofisticando os processos gerenciais, ampliando os recursos tecnológicos e capacitando cada vez mais seus colaboradores, notadamente em ambientes de manufatura avançada. A visão de negócios focada no desempenho excelente das competências centrais das organizações, não admite a miopia gerencial outrora tão presente. O aprimoramento no grau de integração das atividades logísticas passou a ser estendido a todos os elos da cadeia. Nesse mesmo sentido, o aspecto custo tomou dimensões de importância jamais vistas. O incremento dos custos indiretos nos vários setores da economia sublinhou a necessidade de se ter métodos e sistemas gerenciais de custeio que traduzissem a ocorrência real dos custos dentro da empresa e ao longo da cadeia.

Com a evolução da logística empresarial e a maior ênfase que as empresas vêm atribuindo às suas atividades, os custos logísticos passaram a exercer forte influência, uma vez que outros setores da empresa não mais comportam a redução de custos, inclusive a manufatura. A logística provém de espaços generosos e oferece grandes lacunas gerenciais quanto à minimização dos custos logísticos. Transportes e estoques são as operações que mais absorvem custos dentro da organização. Uma gestão eficaz e racional dos estoques pode trazer benefícios circunstanciais para os participantes da cadeia, já que parte expressiva do capital financeiro das entidades está aplicada nos estoques.

Um dos gargalos identificados na gestão de custos das empresas e não muito explorado pela literatura existente, devido ao grau de subjetividade aplicado para a sua determinação, é o chamado custo de oportunidade do excesso ou da falta. É de fundamental importância o conhecimento dos efeitos causados em razão de sua

ocorrência, bem como a participação desse na constituição do custo logístico total. O maior dos problemas está relacionado com a falta de instrumentos eficazes aplicados na sua mensuração, uma vez que é difícil dimensioná-lo.

O balanceamento do custo de oportunidade em relação ao nível de serviço desejado e entre os outros custos logísticos é uma das tarefas mais ingratas para os que militam no gerenciamento do custo logístico, posto que seu foco deve se estender, a uma visão integrada, e ao seu rastreamento em todas as etapas da cadeia de suprimentos.

Essa dificuldade está relacionada diretamente com a falta de métodos e sistemas de gestão de custos capazes de absorver e determinar seus efeitos, particularmente os custos ocultos e o custo de oportunidade. Outro aspecto diz respeito a deficiência de Know-How e conhecimento amplo dos profissionais de custos, no entendimento de todos os processos que ocorrem ao longo da cadeia, tal como do impacto que algumas variáveis podem causar na definição do custo total do produto. Esse artigo alerta para a necessidade de direcionar esforços conjuntos entre empresas, academia, profissionais de várias áreas correlacionadas, no sentido de se construir alternativas que possam gerar resultados substanciais, objetivando reduzir o hiato dessa lacuna no conhecimento aplicado às organizações.

Ressalta-se que muitas contribuições foram ofertadas no que diz respeito à redução dos custos relacionados à gestão de estoques e ao nível de serviço resultante dessas ações. Pois o custo da falta ou excesso pode em até alguns casos comprometer o fluxo na cadeia de suprimentos, possibilitando interrupções de caráter definitivo. Dentre essas contribuições, pode-se citar: o Supply Chain Management (Gerenciamento integrado da Cadeia de Suprimentos); Just-in-Time; o MRP e MRP II; CPFR; EDI; ECR; VMI; DATA WAREHOUSING; WMS; ERP; SKU; ABC; ABM etc. Enfim, a construção de modelos e sistemas gerenciais de custeio deve agregar a contribuição das técnicas e metodologias que auxiliam de modo direto ou indireto no seu desenvolvimento, considerando fundamentalmente a ocorrência dos custos ocultos diluídos ao longo da cadeia de suprimentos.

No que se refere à avaliação e determinação do custo de oportunidade, poucas contribuições têm sido dadas. De fato, não há esforço de pesquisa visando avançar no horizonte de se ter caminhos seguros para executar uma análise racional e constatar o verdadeiro impacto desse custo na grade do custo total do produto, pela carência de mecanismos adequados. Não que o esforço seja inexistente, porém insuficiente para acelerar o processo científico de descoberta. Na prática, o que se usa frequentemente é a análise da margem de contribuição unitária e de segurança centrada nos custos variáveis do produto e/ou insumo, posto que normalmente os custos fixos existem independentemente da disponibilidade do produto.

A contribuição do Sistema ABC na gestão dos custos de estoque, considerando o custo da falta ou excesso, é importante do ponto de vista que a empresa pode concentrar o gerenciamento e controle dos itens naqueles que acumulam maior MCU e que tenham menor impacto nos custos totais da entidade e da cadeia de suprimento, não desconsiderando alguns artigos, que embora com pouca margem de contribuição unitária, respondem indiretamente pelo giro de outros produtos de alto valor agregado.

Referências Bibliográficas

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais**: uma introdução. Tradução de Celso Rimoli, Lenita R. Esteves. São Paulo: Atlas, 1999.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. Traduzido por Hugo T. Y. Yoshizaki. 2. ed. de Basic Business Logistics, 1987. São Paulo: Atlas, 1993.

BENÍCIO, R. Arozo. CPFR – Planejamento Colaborativo: em busca da redução de custos e aumento do nível de serviço nas cadeias de suprimento. **Centro de Estudos em Logística**. COPPEAD/UFRJ, Rio de Janeiro - RJ, 2000. Disponível em: < <http://www.cel.coppead.ufrj.br>>. Acesso em 29 de abr. 2004.

BOTELHO, M. A. Ribeiro. Gestão de custos por atividade: compreendendo os mecanismos transformacionais para implementação efetiva. IV Congresso Internacional de Custos, **Anais...UNICAMP**, Campinas – SP, outubro, 1995. P. 49 - 64.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Pioneira, 1997.

LIMA, Maurício Pimenta. Estoque: custo de oportunidade e impacto sobre os indicadores financeiros. **Centro de Estudos em Logística**. COPPEAD/UFRJ, Rio de Janeiro - RJ, 2003. Disponível em: < <http://www.cel.coppead.ufrj.br>>. Acesso em 29 de abr. 2004.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

SEGURA, Jaime Ribera. Gestão de Estoques e de armazéns. **[Sem identificação]**. [s.l.: s.n, 199-]. p. 385 –395.