



ESTOQUES NO SERVIÇO PÚBLICO: UM ESTUDO DE CASO NO ALMOXARIFADO CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

**JULIO EDUARDO ORNELAS SILVA
ANDRESSA SASAKI VASQUES PACHECO
JOSE FRANCISCO BERNARDES**

Resumo

Foi realizado um estudo de caso no setor de almoxarifado central da Universidade Federal de Santa Catarina, sendo avaliados aspectos de estoques, como custos, armazenamento, segurança e controle, bem como o planejamento e o uso de sistemas de informação como suporte a essas questões. Para tanto é dado o embasamento teórico desses assuntos. O objetivo proposto é descrever o setor analisado para realizar comparações com as teorias e sugerir adequações. Para alcançar o objetivo utilizou-se como métodos a observação visual do setor, contato com o sistema trabalhado, entrevista e pesquisa documental. Os resultados demonstraram que o sistema de informação é subutilizado e que a maior carência do setor é na questão de gestão de pessoas, tanto no treinamento e mudança de cultura quanto para os incentivos motivadores.

Palavras-chave: Sistema de Informação, almoxarifado, estoques, órgão público, planejamento.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade globalizada do século XXI está em um patamar como nunca visto anteriormente, estando a informação em uma posição estratégica e fundamental para a sobrevivência. No mundo das organizações não seria diferente, pois se antes o capital e os bens como terras e equipamentos eram sinônimos de sucesso garantido, atualmente a informação vem ocupando esse lugar, estando melhor preparados aqueles que possuem as informações certas para obterem vantagens competitivas.

As tecnologias de informação são instrumentos que auxiliam a gestão das informações, conciliando recursos computacionais aos dados, transformando a forma de disponibilização dos mesmos para se ter informações substanciais do mercado competitivo. Paralelamente, o planejamento é uma função que gera vantagens competitivas, pois prepara a empresa para o ambiente no qual irá atuar, melhorando a eficiência do processo e a eficácia dos objetivos almejados.

Os estoques representam parcelas significativas dos custos empresariais, sendo em alguns casos responsáveis pela solvência e falência de empresas. Porém mais do que manter os estoques em funcionamento para não se chegar nessa situação, é interessante para as empresas saber extrair vantagens competitivas dos mesmos, estando a frente de seus concorrentes na gestão dos estoques com diminuição dos custos. Conciliar tecnologias de informações, com informações estratégicas e um bom planejamento na área dos estoques ajudam as empresas a obterem vantagens competitivas ao aumentar a eficiência interna e reduzindo custos consideráveis.

Apesar de obras bibliográficas abordarem estoques sob uma perspectiva de mercado privado, muitos conceitos podem ser aplicados em instituições públicas, que ao invés de focarem aumento dos lucros, focam a boa utilização dos recursos públicos, que ora pode deixar de ser aplicada em estoques, por exemplo, para ser aplicada em outros setores mais necessitados.

Com base nos assuntos acima é que o presente artigo irá se estruturar, realizando um estudo de caso do setor de estoques da Universidade Federal de Santa Catarina, de acordo com os aspectos fundamentados, bem como sugerir possíveis alterações de melhorias na gestão.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Serão apresentados a seguir fundamentos que permitirão realizar o estudo de caso. Primeiramente serão apresentadas idéias sobre informações e sistemas de informações, para que em seguida seja focado a importância do planejamento na gestão. Por fim serão fundamentados os estoques, foco do estudo de caso.

2.1 Informação e Sistemas de Informação

No mundo contemporâneo e principalmente no ambiente organizacional a variável informação é importante e decisiva para se obter vantagens, como citam Moritz e Fernandes (2006). Almeida (2005) reforça essa idéia esclarecendo que as organizações precisam de informações para que se estabeleça as diretrizes para seu funcionamento, servindo de subsídio

para a tomada de decisões. O autor é bem enfático ao dizer que as organizações se diferenciam uma das outras não apenas pelo porte, área de atuação, estrutura ou localização, mas também pela forma como utilizam as informações. Pereira (1997) deixa claro que a informação não é tangível e nem pode ser mensurável, mas proporciona poder no mundo contemporâneo.

Existem organizações onde não há a obrigatoriedade do uso de informações, e talvez essa seja uma das explicações pela curta duração de inúmeras delas no país, pois como aponta Almeida (2005), geralmente seus proprietários não conhecem o mercado consumidor e os concorrentes. Esse fato leva a uma inadequação dos preços em relação aos processos, não tendo a menor idéia da margem de lucro. Entretanto Pereira (1997) afirma que na atualidade há quantidades e disponibilidade suficiente de informações para quem precisa, estando o problema no decisor em não saber interpretá-las.

De acordo com o conceito de Almeida (2005), informações são um conjunto de dados processados que tornam-se relevantes para a tomada de decisão, sendo que dados são os registros sistemáticos das ocorrências, objetos e pessoas. No momento em que as informações são lidas e assimiladas, induzindo as pessoas a agirem sobre uma realidade, chama-se então de conhecimento.

As informações auxiliam as organizações pois apóiam as decisões, agregam valor aos produtos e aos serviços, aumentam a sinergia nos esforços organizacionais bem como são fatores determinantes de comportamentos. Almeida (2005) classifica as informações como de uso interno ou externo, podendo ser obrigatórias ou não. Gomes, Gomes e Almeida (2006) estruturam as informações em institucional, intermediária e operacional, sendo que a primeira é voltada para a direção da empresa, a segunda voltada para o corpo gerencial e a terceira voltada para as chefias de setores e seções. Pereira (1997) explicita que informação que é processada no passado é memória, a que se processa no presente é diagnóstico e a que se processa no futuro é prognóstico.

Almeida (2005, p. 3) conceitua sistema como um “[...] conjunto de partes interagentes e interdependentes, que formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função.”. Dessa forma as partes menores de um sistema são chamadas de subsistemas, e um sistema maior que envolve outro é chamado de supra-sistema. O sistema de informação pode ser considerado portanto como um subsistema do sistema empresa, composto de subsistemas de informações que são interdependentes.

Considerando que a base para a tomada de decisão é a disponibilização de informações úteis ao processo, os sistemas de informações são de extrema utilidade pois conforme Gomes, Gomes e Almeida (2006), integram as informações que a empresa deve possuir em rede de computadores, permitindo acesso aos dados mais recentes a qualquer momento. Pereira (1997) fundamenta que é essencial a disseminação, monitoração e controle das informações no meio organizacional, sendo que a tecnologia da informação surgiu da necessidade de ser estabelecidas estratégias e instrumentos de captação, organização, interpretação e uso das informações, utilizando para tanto recursos tecnológicos. Essas informações, conforme o autor, devem estar disponíveis, compatíveis, seguras, eficazes e viáveis.

Pereira (1997) afirma que sistemas de informação são mecanismos de apoio à gestão, tendo sido desenvolvidos por meio da tecnologia da informação e com suporte da informática a fim de conduzir as informações visando facilitar, agilizar e otimizar o processo decisório. Os sistemas de informações podem englobar diversos subsistemas, na qual Gomes, Gomes e Almeida (2006) apresentam o Sistema de Apoio à Decisão (SAD), utilizado quase sempre para a solução de problemas complexos e menos estruturados, pois tenta conciliar modelos e técnicas analíticas. O SAD busca melhorar a eficácia e produtividade dos gerentes e profissionais, sendo sistemas interativos e voltados para indivíduos com pouca experiência em

computação. Outro modelo apresentado pelos autores é o Sistema de Informação Gerencial (SIG), que gera relatórios e montagem de gráficos permitindo aos executivos selecionar e resumir os dados necessários para o entendimento do problema.

Almeida (2005) não difere muito de Gomes, Gomes e Almeida (2006), apresentando a classificação da figura 1. O autor demonstra que o SAE supre a presidência com todos os dados da empresa consolidados e com flexibilidade de apresentação, incluindo também os dados do ambiente externo, como sobre os clientes, fornecedores e concorrentes, auxiliando na definição das estratégias básicas visando atingir os objetivos e metas da organização. O SIG propicia recursos para o acompanhamento de atividades específicas sob a supervisão dos gerentes de cada área e o SPT é a base operacional, onde são registrados todos os dados para o processamento e análise que subsidiarão os níveis superiores. Deve-se deixar claro que este é apenas um modelo apresentado, existindo outros mais desenvolvidos e de acordo com as necessidades de cada empresa.

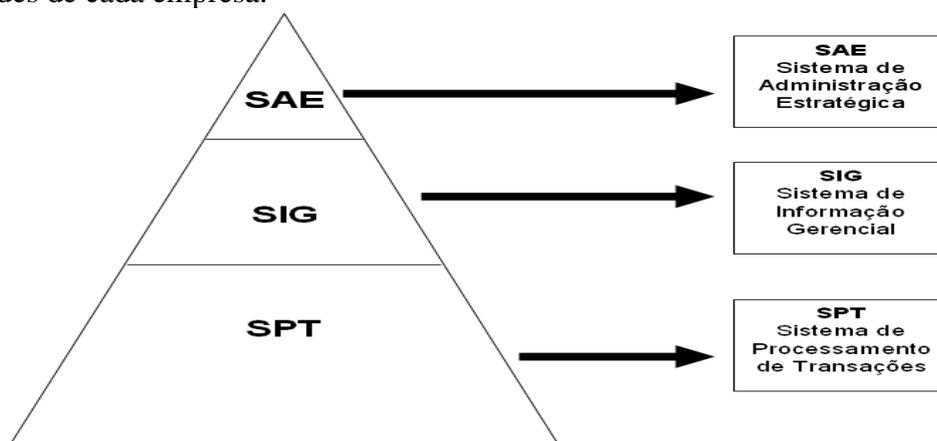


Figura 1: Classificação dos sistemas de informação por nível hierárquico. Almeida (2005). Modificado.

Pereira (1997) também apresenta algumas classificações de sistemas de informação, mas de maneira superficial e não distanciando das apresentadas pelos outros autores.

2.2 Planejamento

Gasnier (2002, p. 18) conceitua planejamento como “[...] o processo de determinar diretrizes e ações futuras coordenadas visando aumentar a probabilidade de alcançar os resultados desejados”.

Lucena (1990) infere que o principal fator que estimula o exercício do planejamento são as mudanças ambientais, pois estas forçam mudanças organizacionais para adaptação ao novo ambiente. As mudanças não são desejadas, porém são necessárias e impositivas pelo ambiente externo à empresa, exigindo maior flexibilização diante as demandas de transformações. O planejamento pode ser considerado como um plano, ou curso de ação conscientemente estabelecido, sendo diretriz para resolver situações. A principal característica do planejamento é antever a ação. (MINTZBERG apud GIRARDI, 2008).

As mudanças, na visão de Lucena (1990), são indesejáveis pois muitas vezes as empresas devem abandonar conhecimentos construídos arduamente ao longo do tempo, para que em um pequeno espaço de tempo seja assimilado as novas tecnologias, e às vezes com um novo enfoque do negócio e com novas estratégias de atuação. Confronta-se portanto que políticas que no passado contribuíram para o sucesso da empresa devem modificar-se às novas abordagens de mercado, o que na prática nem sempre ocorre.

Na evolução histórica da administração, nos tempos de Fayol, estabelecia-se a função de previsão do futuro, que posteriormente fora denominado de planejamento. Como apontam

Almeida, Teixeira e Martinelli (1993), esse planejamento empresarial restringiu-se apenas à área financeira por meio do orçamento. Surgiu então o planejamento a longo prazo sem considerar os fatores ambientais externos. Com a necessidade de considerar esses fatores, surgiu o planejamento estratégico, dando uma abrangência maior em considerar não apenas o planejamento, mas também outras funções como organizar, dirigir e controlar.

Verifica-se que o planejamento auxilia a gestão ao definir o rumo a ser seguido.

2.3 Estoques

Há um número considerável de bibliografias que abordam sobre os estoques, assunto relevante dentro das empresas e tratado há algumas décadas de acordo com Martins e Alt (2006). Stockton (1974) reforça essa afirmação citando que é crescente o interesse dos empresários por métodos aperfeiçoados de administração de estoques, assunto discutido em conferências empresariais e encontrado nas mais diversas publicações profissionais. O interesse crescente pelo assunto decorre por três razões na opinião do autor. A primeira é a extração de vantagens competitivas do capital investido em estoque, mesmo enfoque dado por Martins e Alt (2006); a segunda é a possibilidade de uma abordagem eficaz nas decisões sobre administração de estoques graças ao desenvolvimento tecnológico no campo de processamento de dados. A terceira razão apresentada são as aplicações de modernos métodos quantitativos de análise.

De acordo com Stockton (1974) e Araújo (1980), os estoques são encontrados dentro dos almoxarifados, cuja função é intermediar entre os fornecedores e os usuários, sendo abrigo provisório dos produtos. No mesmo raciocínio Gasnier (2002) apresenta um princípio básico e simples da dinâmica dos estoques, afirmando que quando produtos não estão em movimento, ou seja, não estão em fluxo, ficam em repouso em depósitos, almoxarifados, pátios ou armazéns, levando à idéia de estoques. Para o autor, todo item em estoque apresenta transações de entradas e saídas, cuja subtração é o saldo da quantidade disponível. Os softwares de gestão de estoque mantêm registradas essas transações por meio das coletas de dados. Viana (2000) demonstra que não é tão simples trabalhar com os estoques, estando a problemática no fato de saber quanto e quando realizar o ressurgimento dos produtos necessários.

Gonçalves (2004) não tem dúvidas de que estoques são indispensáveis para o bom funcionamento do processo produtivo e equacionamento entre a produção e as vendas, mas salienta que o mesmo possui custos. Martins e Alt (2006) e Ballou (2006) argumentam que os estoques melhoram o nível de serviço, incentivam economias na produção, permitem economias de escala nas compras e no transporte, servem como proteção contra inflação, amenizam incertezas e dão segurança contra contingências. Entretanto todos os autores estimam que os estoques representam aproximadamente 40% dos custos de uma empresa.

Como aponta Stockton (1974), os estoques fazem parte dos ativos e devem constar em valores monetários no balanço patrimonial, sendo considerados investimentos de capital na visão financeira. Martins e Alt (2006) reforçam essa idéia inferindo que esses ativos demandam recursos financeiros e tanto Stockton (1974) quanto Martins e Alt (2006) apresentam modelos a fim de reduzir os custos gerados pelos estoques. Araújo (1980, p. 106) é mais enfático no assunto, afirmando que “os estoques custaram dinheiro, valem dinheiro e terão que ser zelados como se dinheiro fosse.”

Referente aos custos, Gasnier (2002) demonstra que os estoques criam necessidades de espaço físico, implicam custos operacionais, geram maiores custos do financiamento do capital de giro e custos dos seguros, produzem mais despesas administrativas, atrasam o feedback da qualidade dos produtos, geram maior inércia quanto à mudança na linha de produtos e causam desvalorização dos produtos estocados.

Segundo Gasnier (2002), os estoques existem devido às incertezas, aos riscos diversos, às flutuações de oferta e demanda, erros de previsões e expectativas, falta de flexibilidade no ambiente interno ou externo à empresa, falta de sincronização às sazonalidades, falta de informações ou mesmo pela inércia da administração. Na opinião do autor, os estoques funcionam como pulmão, regulando o fluxo logístico e amortecendo as oscilações entre a oferta e a demanda.

Para Ballou (2006) os estoques funcionam como resposta estratégica a riscos de caráter extraordinário, assumindo papel contingencial e servindo também de especulações, adquirindo-os por preços baixos e vendendo-os por preços altos. Martins e Alt (2006) acreditam que para manter baixos os níveis de estoques a empresa deve organizar sua estrutura de modo a reduzir os prazos de ressurgimento por parte dos fornecedores, aumentar a produtividade de todos os setores, eliminar atividades que não agregam valor ao produto e estabelecer estoques de segurança. A manutenção de níveis altos de estoques justifica-se, de acordo com os autores, para se ter maior probabilidade no pronto atendimento dos clientes, exigido pela área de marketing, por exemplo.

Gasnier (2002) explana motivos para manter ou reduzir estoques. Para manter argumenta-se as possíveis restrições na cadeia de abastecimento e as incertezas. Ballou (2006) complementa com os custos de vendas perdidas e de atrasos. Para diminuir, Gasnier (2002) argumenta a crescente diversificação da linha de produtos, a maior liquidez, o custo do financiamento em estoques que é pago, o rápido feedback que se pode ter dos produtos, a diminuição dos custos de armazenagem, seguros, manuseio, movimentação e obsolescência. Ballou (2006) também apresenta justificativas, como os custos de oportunidade, custos associados a seguros, impostos e a armazenagem física.

2.3.1 Classificações, Segurança na Armazenagem e Controle

Na área dos estoques cada autor classifica diversos fatores de acordo com as necessidades de cada empresa, podendo ser por demanda, por custos, por produtos e pelo próprio estoque. Ballou (2006) classifica alguns tipos de demanda, sendo a permanente, a sazonal, a irregular, a em declínio e a demanda derivada. Diferentemente, Martins e Alt (2006) fornecem duas classificações, a demanda dependente e a independente, exemplificando a primeira com a produção de um carro e a segunda com a de um pneu. Viana (2000) também classifica a demanda mas não assemelha aos outros autores, apresentando a demanda perfeitamente conhecida, demanda aleatória e a demanda sob incerteza.

Martins e Alt (2006) classificam os custos dos estoques em três grandes grupos: proporcionais, inversamente proporcionais e independentes. Os custos proporcionais aumentam com o aumento dos estoques, como os custos oportunidade, de armazenamento, de estocagem e obsolescência. Os custos inversamente proporcionais diminuem com o aumento dos estoques, como por exemplo os custos de obtenção, de preparação e de transporte. Os custos independentes são invariáveis aos estoques, como por exemplo o custo com aluguel.

Gasnier (2002) apresenta e classifica diversas categorias de produtos que podem ser encontrados nos estoques, dentre eles as matérias primas, os materiais complementares, os componentes, os ingredientes, os insumos, os materiais em processo, os materiais para embalagens, os produtos acabados, as mercadorias, os equipamentos produtivos, os veículos, as ferramentas, os instrumentos, os materiais de manutenção e auxiliares. Já Martins e Alt (2006) e Araújo (1980) classificam os estoques, e não os produtos, sendo os estoques de materiais, estoques de produtos acabados, estoques de produtos em processo ou estoques de produtos em trânsito.

Quanto à segurança dos produtos no almoxarifado, Viana (2000) possui critérios a serem considerados no armazenamento. Uma característica importante é a natureza dos

materiais quanto a fragilidade, combustibilidade, volatilidade, oxidação, explosibilidade entre outros. Dessa forma, materiais complexos necessitam de preservação, equipamentos, meio ambiente e estruturas especiais. Os materiais devem ser classificados em grupos, para que materiais altamente reativos sejam mantidos em distância um do outro. Um ácido deve manter distância de uma base no armazém. Outro fator a ser considerado é a perecibilidade dos produtos, que devem atender ao critério FIFO-PEPS (primeiro que entra primeiro que sai) e enfatizar principalmente o controle do vencimento do produto.

Ainda no mesmo raciocínio, Viana (2000) aborda a conservação dos materiais armazenados, pois estão sujeitos a diversos eventos que levam a transformações e alterações em sua estrutura, entre elas combustão, compressão, decomposição, evaporação, oxidação e exposição excessiva a calor e a luz. O autor chega a creditar que o principal problema da armazenagem nos almoxarifados seja a conservação, e que por isso alguns critérios devem ser considerados, como a proteção, embalagem, preservação e verificações das condições ambientais.

Por apresentarem custos, os estoques devem ser mantidos sob rígido controle de entradas e saídas, pois perdas ou extravios significam perdas de ativos. Araújo (1980) sugere as transações de produtos por meio de requisições, na qual cada usuário devidamente registrado e autorizado entregue uma ficha de solicitação ao setor de almoxarifado, permitindo-o assim a retirada do produto desejado. O autor compara a requisição com o cheque, pois o mesmo não poderá ter rasuras e nem alterações.

2.3.2 Modelos e indicadores visando eficiência e eficácia dos estoques

Stockton (1974) infere que a decisão sobre os estoques depende da previsão da demanda de utilização de produtos, sendo necessário considerar pelo menos dois fatores: a demanda do usuário e o prazo de entrega dos fornecedores. O sistema de controle de estoques deve desenvolver meios para uma previsão rotineira dessas variáveis. Como aponta o autor, qualquer previsão visa reduzir incertezas, sendo que decisões que ocorrem hoje dependem das condições que existirão no futuro. Há portanto diversos indicadores e modelos que visam mensurar a realidade dos estoques para uma melhor tomada de decisões, podendo cada empresa criar a que mais lhe seja útil. Martins e Alt (2006) complementam que os gestores de estoques devem se preocupar em averiguar a eficácia e eficiência do setor, como por exemplo se os produtos estão bem localizados, manuseados, controlados e bem utilizados.

Um dos modelos para tratamento dos estoques é o que Stockton (1974), Martins e Alt (2006) e Viana (2000) chamam de Lotes Econômicos de Suprimento. Para os autores, os estoques naturalmente geram determinados custos quando ocorrem reabastecimentos ou suprimentos, e esses custos como os de aquisição e preparação são proporcionais à quantidade de ordens emitidas em um período. Entretanto, o aumento das quantidades por lote a fim de reduzir esses custos geram outros vinculados à baixa rotação dos estoques, como o de armazenamento. Com o modelo proposto pelo autor, busca-se determinar a dimensão única de lote de suprimento visando minimizar o custo total. Gonçalves (2004, p. 227) também apresenta esse modelo, conceituando que o mesmo “[...] tem por finalidade determinar a quantidade a ser comprada, tendo como objetivo a minimização dos custos totais que atingem os estoques.” O autor sugere que dependendo da quantidade comprada de um produto, se positivo, o fornecedor poderá oferecer certos descontos, pois os valores diminuem, haja visto que o custo de transporte também diminuem.

Interligado ao lote econômico, Stockton (1974) propõe também o modelo chamado de Ponto de Pedido. A falta de algum produto no estoque gera embarços individuais e organizacionais consideráveis, sendo recomendado a aquisição antecipada antes que o último produto acabe. Determinar quando encomendar é a problemática do modelo, devendo-se, pela

experiência dos funcionários ou auxílio computacional, observar os níveis de estoques após cada transação. Gonçalves (2004), Martins e Alt (2006) e Viana (2000) interligam o ponto de pedido ao estoque de segurança, necessário devido à imprevisibilidade. Essa necessidade surge devido ao clima, à economia, às políticas governamentais, estratégias de marketing ou mesmo modificação da moda. A partir do momento em que o produto alcançar um nível considerado como crítico, automaticamente é trabalhado o processo de suprimento. Duas novas variáveis de risco são apresentadas por Stockton (1974), sendo as flutuações da demanda e as flutuações do prazo de entrega.

Outra forma de controle, amplamente utilizada, é a inventário físico, sugerido por Martins e Alt (2006), Viana (2000) e Gasnier (2002). Nesta técnica há a contagem física dos bens, podendo ser periódico ou rotativo. Por fim é apresentado o índice de nível de serviço ou atendimento, avaliando a capacidade em atender satisfatoriamente as solicitações dos usuários.

Abaixo estão resumidos alguns índices apresentados e outros novos, que visam mensurar a eficiência e eficácia dos estoques bem como auxiliar as decisões para a gestão dos mesmo:

1. giro de estoques: mensura a rotatividade, ou seja, quantas vezes o estoque se renovou em um determinado período (MARTINS, ALT, VIANA, 2006, 2000);
2. cobertura de estoques: mensura o tempo médio que o estoque atende uma demanda média (MARTINS, ALT; VIANA, 2006, 2000);
3. lote econômico de compra: é a quantidade ideal de lotes com o menor custo (MARTINS; ALT; VIANA, STOCKTON, GONÇALVES, 2006, 2000, 1974, 2004);
4. estoque de segurança: é a quantidade mínima aceita para que se inicie o ressuprimento, reduzindo os riscos do não-atendimento (MARTINS, ALT; VIANA, GONÇALVES, 2006, 2000, 2004);
5. estoque real: é o saldo de produtos existentes no estoque (VIANA, 2000);
6. tempo de ressuprimento: intervalo que compreende a emissão do pedido de compra do produto e o recebimento (VIANA, STOCKTON, 2000, 1974);
7. estoque virtual: é a soma do saldo dos produtos estocados com os em andamento (VIANA, 2000);
8. consumo médio mensal: é a média de consumo dos produtos em determinado período de tempo (VIANA, 2000);

2.3.3 Estoques e Sistemas da Informação

Ballou (2006) apóia o controle automatizado dos estoques, na qual as empresas passam de sistemas de controles manuais para sistemas computadorizados. Segundo o autor e frisando com as idéias de Gonçalves (2004), por meio desse recurso, os métodos de previsão de demanda são mais acurados, sendo a previsão da demanda mais formal e sofisticada. Gasnier (2002) além de apoiar, afirma que é imprescindível o uso de tecnologia da informação na gestão dos estoques. Todos esses autores crêem que os sistemas informatizados oferecem uma variedade de relatórios que são gerados sem esforço, como por exemplos a posição atual do estoque, os valores dos inventários, os estoques obsoletos ou mesmo itens abaixo da quantidade mínima.

Também conhecida por automação comercial, Gonçalves (2004) explana que os sistemas computadorizados visam a redução do tempo de espera e gargalos existente nas operações, além de eliminar tarefas realizadas em duplicidade.

Gasnier (2002) estabelece requisitos que os sistemas devem ter de forma a contribuir com todo o processo de gestão de estoques, dentre eles, o sistema deve:

- assegurar meios para melhor atendimento aos usuários;
- possibilitar maior produtividade dos recursos, maximizando os resultados;
- possuir banco de dados histórico, disponibilizando as informações desejadas a qualquer momento;
- apresentar confiabilidade e segurança;
- possibilitar boa visibilidade, permitindo comparações;
- possibilitar as mais variadas análises de forma flexível;
- recomendar medidas corretivas;
- testar hipóteses, trazendo previsibilidade das possíveis decisões;
- identificar exceções e desvios, sendo sensível a grandes mudanças.

Gonçalves (2004) apresenta exemplos de equipamentos interligados a sistemas computacionais adotados dentro dos almoxarifados que facilitam a entrada de dados, como o código de barras, cujo objetivo principal é a simplificação da entrada de dados nos sistemas, feito por meio de leitura óptica. Outro exemplo mais moderno são as etiquetas eletrônicas, que emitem ondas de radiofrequência permitindo seu rastreamento. Dessa forma, utilizando equipamentos de leitura de radiofrequência no local onde se encontram os produtos será possível saber imediatamente a quantidade física dos mesmos, evitando assim o inventário feito manualmente e susceptível a erros.

3 METODOLOGIA

O presente artigo define-se como pesquisa qualitativa e descritiva, sendo abordado o estudo de caso, pois se enquadra na definição de Babbie (1999) na qual o estudo de caso é a descrição e explicação das variáveis de determinada situação analisada. Ruiz (1986) não foge desse raciocínio pois acredita que na pesquisa de campo não há necessidade de experimentos para produzir ou reproduzir fatos, consistindo basicamente na observação dos fatos como ocorrem espontaneamente. Fachin (1993) é mais objetivo, descrevendo o estudo de caso como o estudo e a compreensão do assunto investigado, explicando a sistemática das coisas que ocorrem.

As formas de coletas de dados adotados foram a observação livre do setor e a análise de documentos existentes e referentes à realidade analisada. Nesse caso e com base no entendimento de Köche (1997), o estudo é descritivo pois se estuda as relações existentes entre os fatos sem manipulá-los, constatando e avaliando essas relações à medida que as variáveis se manifestam espontaneamente em fatos, sendo que essas situações e condições já existem. O estudo também é qualitativo visto não foi intenção formular características experimentalmente determináveis, sendo que Lakatos e Marconi (1982) entendem que na pesquisa qualitativa não existem provas experimentais diretas e nem medidas, mas sim leis teóricas denominadas teorias. Para os autores, necessariamente os elementos de juízo serão indiretos, haja visto que os conceitos básicos da teoria não são determinados por procedimentos experimentais definidos.

O universo analisado restringiu-se ao setor de Almoxarifado Central da UFSC no primeiro semestre de 2009, sendo que as melhores técnicas utilizadas no estudo para a coleta de dados foram a entrevista aberta e a observação livre. Como aponta Triviños (1987), esses métodos são ideais na pesquisa qualitativa pois considera a participação do sujeito na realidade analisada, ressaltando tanto o entrevistador quanto o entrevistado. A entrevista deu-se apenas com o chefe do setor, levando o que Tripodi, Fellin e Meyer (1981) chamam de amostragem representativa, visto que não foi analisado todas as variáveis bem como não foram entrevistados todos os responsáveis diretos pelo setor, tomando como análise apenas uma parte para então generalizar ao todo. Pelo estudo de caso ter sido elaborado dessa forma,

a pesquisa classifica-se também como indutivo, pois como apresenta Ruiz (1986), o caráter indutivo parte dos registros de fatos singulares para se chegar a conclusões ampliadas. Mattar (2008) esclarece no entanto que nesse caso não há certezas, mas sim probabilidades devido às conclusões generalizadas advirem da análise singular.

O estudo teve como limitações o fato de alguns dados serem extraídos de fontes já existentes e que poderiam ter sido manipuladas, bem como o pouco entendimento dos usuários sobre as teorias existentes na área de sistemas de informações, dificultando a obtenção de dados relevantes do sistema utilizado. Babbie (1999) prevê situações como essas ao afirmar que os dados coletados podem representar inadequadamente as variáveis analisadas.

4 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso foi realizado no almoxarifado central da Universidade Federal de Santa Catarina, responsável pela gestão dos estoques. Será apresentada inicialmente a Universidade, a estrutura referente ao setor de estoques para então focar os estoques da instituição.

4.1 A Universidade Federal de Santa Catarina

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) é uma autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação, tendo sido criada pela lei número 3.849 de 18 de dezembro de 1960 pelo então presidente Juscelino Kubitschek. Localiza-se na cidade de Florianópolis, estado de Santa Catarina. Foi apenas em 1962, com a publicação do decreto 64.824 de 15 de julho que ocorreu a implantação oficial da instituição (UFSC, 2008).

Completando 49 anos de história em 2009, a UFSC é a única instituição pública de ensino superior no Estado, tornando-se também uma das principais universidades da América Latina com ensino, pesquisa e extensão. Oferta 65 cursos de graduação e 98 programas de pós-graduação, estando matriculados 37.502 alunos. Pertencem ao quadro funcional 4.485 servidores, dentre professores e técnicos administrativos. Circulam pela UFSC diariamente aproximadamente 40.000 pessoas, quantidade superior a muitas cidades brasileiras (UFSC, 2008).

Pelo que rege o Estatuto da Universidade Federal de Santa Catarina, no artigo 2º, a instituição possui autonomia administrativa, didático-científica, gestão financeira e disciplinar, sendo regida pela legislação federal que lhe é pertinente, pelo Estatuto e Regimento Geral. A missão, estabelecida pelo artigo 3º do Estatuto, tem por finalidade:

[...] produzir, sistematizar e socializar o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico, ampliando e aprofundando a formação do ser humano para o exercício profissional, a reflexão crítica, solidariedade nacional e internacional, na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e na defesa da qualidade de vida. (UFSC, 1978)

O estatuto da UFSC fixou a estrutura hierárquica da alta administração, compreendendo a reitoria, pró-reitorias, conselhos, câmaras e unidades, sendo o reitor o representante oficial da instituição e responsável pela administração da mesma.

4.2 Estoques na UFSC

Para efeito do presente artigo, será considerado apenas a estrutura parcial vinculada ao serviço de almoxarifado central, conforme apresentado na figura 2.

**ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA UFSC
CONSIDERANDO APENAS O
ALMOXARIFADO**



Figura 2. Fonte: UFSC, 2001.

Verifica-se na estrutura apresentada que a gestão de estoques na UFSC foram delegados ao setor do Almoxarifado Central. Esse setor possui cinco colaboradores e por meio de entrevista com o chefe do setor, Ademir Podestá, foi possível realizar um diagnóstico do setor com base nos temas apresentados nas teorias apresentadas. Podestá é chefe do setor há aproximadamente 22 anos.

O almoxarifado central não possui objetivos ou missão formal, procurando, de forma informal e voluntária, sempre atender à demanda que surge no dia a dia. Localiza-se no setor F da UFSC, instalado em um galpão, não possuindo almoxarifados setoriais espalhadas pelo campus ou outras cidades. O galpão possui avisos na entrada informando o acesso restrito, sendo que a área é dividida em diversas fileiras paralelas com estantes onde são armazenados os produtos em estoques. É perceptível a grande quantidade de papéis das mais variadas formas. Alguns produtos em grande quantidade e peso são armazenados no chão e próximo ao portão de saída, como as resmas de papéis A4. Há épocas em que o espaço de locomoção fica reduzido devido a pouca área física destinada ao almoxarifado. Há a disposição uma van para distribuição dos materiais pela instituição.

A responsabilidade do setor restringe-se em atender apenas os setores relacionados diretamente ao ensino, pesquisa e extensão, não incluído por exemplo o hospital universitário ou colégios agrícolas que ficam distantes e possuem seus almoxarifados independentes. Verifica-se no setor materiais como de escritório, de informática e de limpeza. Produtos perecíveis como café e açúcar ficam no próprio setor mas alimentos utilizados no restaurante universitário ficam no próprio restaurante. Produtos perigosos também são entregues diretamente aos usuários sem passar pelo setor, ficando apenas produtos de limpeza e álcool, que ficam em prédio separado e com paredes reforçadas. Pode-se resumir que produtos específicos como produtos químicos, farmacêuticos e hospitalares são entregues pelos fornecedores diretamente aos setores solicitantes.

Não existe oficialmente as atividades a serem desenvolvidas, baseando-se apenas na experiência dos funcionários. Ao ser entrevistado, Podestá inferiu que as atividades resumem-se em administração de material, gerência de estoques, manipulação, distribuição e PEPS (primeiro que entra, primeiro que sai). Também não há um enfoque na questão dos custos, havendo apenas a preocupação por parte dos funcionários da viabilidade de se ter determinado produto em estoque em relação à demanda. Apesar de não ser utilizado estrategicamente, o sistema fornece apenas o custo médio, que é a média dos preços de todos os materiais. O setor utiliza apenas a classificação dos materiais, sendo a classificação interna e contábil. A classificação interna é por finalidade, como por exemplo material de limpeza e de informática, enquanto que a classificação contábil é a que consta na legislação. Não há a preocupação quanto aos níveis de estoques, existindo apenas o necessário para atender a demanda.

O almoxarifado central adota como medidas de segurança o alarme, câmaras de monitoramento externo e os seguranças do campus, que fazem a ronda noturna, bem como as portas serem de aço e não existirem janelas no galpão. O setor realiza inventários esporadicamente por meio de amostragem, sendo realizado tanto pelo setor, pela Auditoria Interna da UFSC como Auditorias Externas. Os dados eventualmente apresentam divergências.

Quanto às rotinas de trabalho, as solicitações de materiais são feitas apenas por meio do sistema MATL, na qual os pedidos on-line ficam aguardando de um dia para outro. Ao iniciar as atividades no dia, são impressos as listas de solicitações que são encaminhadas à área responsável pela coleta dos materiais. Essa área coleta e separa os materiais bem como realiza as entregas pelo campus, registrando as assinaturas de recebimentos. Apenas solicitantes com saldo conseguem realizar os pedidos no sistema, desde que haja disponibilidade no almoxarifado, pois caso contrário ocorre o bloqueio do pedido. A recepção de novos materiais ocorre no próprio setor, sendo conferido se a marca, a validade e a quantidade atendem ao que foi solicitado aos fornecedores.

Não existe planejamento formal, sendo que as previsões e funcionamento das atividades ocorrerem com base na experiência dos funcionários com o suporte do sistema MATL. Esse sistema foi implementado a aproximadamente seis anos e é onde são registrados todos os materiais estocados. Os dados inseridos no sistema são as datas de entrada e saída, a classificação contábil e a classificação interna e os dados extraídos, como a quantidade de estoque e suas especificações, auxiliam na previsão de reposições. Apenas um usuário de cada unidade da UFSC é habilitado a utilizar o sistema, sendo utilizado basicamente para fins operacionais. Analisando as opções de relatórios disponíveis no sistema MATL, verifica-se diversos relatórios voltados para o setor de almoxarifado, como por exemplo a classificação ABC, os itens não movimentados, o consumo por unidade de ensino entre outros, mas que no entanto não são utilizados.

A escolaridade dos funcionários do almoxarifado central não passa do ensino médio, sendo a maioria inferior a essa titulação. O supervisor Podestá é quem possui maior nível de escolaridade, sendo o ensino médio e diversos cursos de capacitação voltados para a área dos estoques mas que no entanto não retorna em recompensas financeiras devido a legislações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se que o setor de almoxarifado da UFSC apresenta um comportamento diferenciado e distanciado do verificado nas teorias, cujo motivo pode ser tanto a distância natural entre a teoria e prática, como e principalmente por ter-se focado na teoria aspectos voltados à empresas do setor privado, que não é o caso da instituição analisada. Com base nos materiais estocados, verifica-se que o almoxarifado fornece suporte principalmente às atividades administrativas, não sendo fundamental para a produção, que no caso é o ensino,

pesquisa e extensão. Esse fator diferencia o almoxarifado da UFSC das empresas em geral, diminuindo e amenizando as exigências e pressões de outros setores.

Não há a preocupação na instituição analisada quanto ao controle minucioso dos custos dos estoques, com utilização de índices e gráficos para monitoração, como ocorre em instituições privadas. A preocupação essencial é atender aos setores quando estes requisitam algum material.

Sugere-se que sejam averiguadas com maior clareza as divergências que ocorrem no levantamento do inventário, bem como que o mesmo seja realizado em forma integral pelo menos uma vez por ano, e não apenas por amostragem. Essas divergências podem ser sanadas com o maior controle na recepção e distribuição dos materiais, ofertando treinamento adequado aos funcionários que lidam diariamente com a área operacional. Poderia haver também preocupação com outros custos, como o de transporte e manutenção.

A informalidade no trato dos assuntos do setor não é aconselhável, mesmo que o serviço flua de acordo com o esperado, pois não há parametrização das atividades e na falta de algum funcionário, fica prevalecida a experiência dos demais, mantendo os vícios e costumes. Sugere-se então que seja formalizado em documento a descrição detalhada das atividades do setor bem como que seja estabelecida planejamentos estratégicos ao mesmo, incluso missão, visão, valores e objetivos a serem alcançados, revisados periodicamente. Cabe ressaltar que sem o apóio da alta administração de nada adiantará o esforço despendido. Acredita-se que dessa maneira os funcionários poderão trabalhar com melhores perspectivas e motivados a cumprir os objetivos estabelecidos, pois o setor teria um caminho a ser seguido.

A localização do almoxarifado atende as necessidades da instituição, bem como os tipos de materiais armazenados. Devido a periculosidade, a falta de estrutura necessária e falta de preparo e treinamento dos funcionários é coerente a idéia de que produtos perigosos e específicos sejam entregues diretamente aos solicitantes. No entanto, o espaço físico não é suficiente para atender ao setor satisfatoriamente em determinados períodos, sendo aconselhável a expansão ou mesmo transferência para um galpão maior.

Quanto ao desempenho das atividade diárias, verifica-se falhas quanto ao treinamento dos funcionários no momento da contagem e distribuição dos produtos, ocasionando as divergências no inventário. Deveria haver um controle mais rígido no momento da entrega dos materiais nos setores solicitantes, exigindo assinatura e carimbo identificador do funcionário devidamente cadastrado no sistema, e não qualquer funcionário. Na conferência dos produtos novos, sugere-se que sejam averiguadas a qualidade dos mesmos e não apenas os dados básicos como marca, validade e quantidade, sendo necessário novamente treinamentos adequados.

Referente ao planejamento, é perceptível a inexistência do mesmo, prevalecendo a experiência de cada funcionário. O sistema MATL fornece o suporte necessário para o desempenho operacional e administrativo das atividades, mas quanto ao uso tático e estratégico é subutilizado, existindo diversas ferramentas de suporte ao planejamento que não são utilizadas.

Diante das verificações apontadas, notou-se que a principal deficiência do setor é na questão de recursos humanos, pois ora falta treinamento ora falta incentivos e recompensas. Sugere-se portanto estudos que abordem a questão de gestão de pessoas no setor de almoxarifado da UFSC, prevalecendo a mudança de cultura e as necessidades de treinamento, cuja iniciativa deve advir da alta administração, fornecendo o suporte e apoio necessário.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mario de Souza. **Administração de Sistemas de Informações**. Florianópolis: UFSC, 2005.

ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. TEIXEIRA, Maria Luiza Mendes. MARTINELLI, Dante Pinheiro. **Por que administrar estrategicamente recursos humanos?** São Paulo: Revista Brasileira de Empresas / EAESP / FGV, 1993.

ARAÚJO, Jorge Sequeira de. **Administração de Materiais.** São Paulo: Atlas, 1980.

BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisas de Survey.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais.** São Paulo: Atlas, 2006.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia.** São Paulo: Atlas, 1993.

GASNIER, Daniel Georges. **A dinâmica dos estoques: guia prático para planejamento, gestão de materiais e logística.** São Paulo: IMAM, 2002.

GIRARDI, Dante. **Da seleção de pessoal à gestão estratégica de pessoas: consultoria interna de recursos humanos.** Florianópolis: Editora Pandion, 2008.

GOMES, Luiz Flávio Autran Monteiro. GOMES, Carlos Francisco Simões. ALMEIDA, Adiel Teixeira de. **Tomada de Decisão Gerencial: Enfoque Multicritério.** 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Administração de materiais: obtendo vantagens competitivas.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da Ciência e Iniciação à Pesquisa.** Petrópolis: Vozes, 1997.

LAKATOS, Eva Maira; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 1982.

LUCENA, Maria Diva da Salete. **Planejamento de Recursos Humanos.** São Paulo: Atlas, 1990.

MATTAR, João. **Metodologia Científica na Era da Informática.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais.** 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MORITZ, Gilberto de Oliveira. FERNANDES, Maurício Fernandes. **Curso de Administração a Distância: Processo Decisório.** Florianópolis, SEAD/UFSC, 2006.

PEREIRA, Maria José Lara de Bretãs. **Faces da Decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão.** São Paulo: Makron Books, 1997.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1986.

STOCKTON, Robert Stansbury. **Sistema básicos de controle de estoques: conceitos e análises**. São Paulo: Atlas, 1974.

TRIPODI, Tony; FELLIN, Phillip; MEYER, Henry. **Análise da Pesquisa Social**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1981.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: A Pesquisa Qualitativa em Educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, Agência de Comunicação. **Transmissão de cargo ao novo reitor da UFSC acontece neste sábado**. Notícia publicada em 09 de maio de 2008. Disponível em: <<http://www.agecom.ufsc.br/index.php?secao=arq&id=6579>>. Acessado em 08/04/2009.

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, **Estatuto da UFSC**, 1978. Florianópolis. Disponível em: <http://www.ufsc.br/paginas/downloads/EstatutoUFSC_062008.pdf>. Acessado em: 18/05/2009.

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina. **Portaria 0418/GR/2001**, 2001 – Disponível em: Sistema Interno da UFSC NOTES. Acessado em: 15 abr. 2009.

VIANA, J. J. **Administração de materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2000.