

# **Análise da cobertura de estoque e intervenção na gestão da cadeia de suprimentos de produtos farmacêuticos: Um estudo de caso de um hospital universitário de alta complexidade**

**Leonardo de Lima Moura**  
**mouraventura@uol.com.br**  
**UFF**

**Ronaldo Ferreira da Silva**  
**ronaldorubanouff@gmail.com**  
**UFF**

**Resumo:** Os medicamentos e materiais médico-hospitalares possuem uma série de peculiaridades que os diferenciam de outros insumos como o prazo de validade exíguo, a exigência de rastreabilidade e a obrigação de aquisição de produtos homologados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Observou-se nas últimas décadas uma mobilização em torno da aplicação de programas de qualidade nas organizações hospitalares, fortemente relacionada ao crescimento dos custos operacionais, com o objetivo de melhorar o seu gerenciamento e a eficiência dos serviços. A busca por eficiência tem como pré-requisito a alta qualidade dos serviços prestados ao cliente final e a utilização de indicadores de desempenho como ferramenta de gerenciamento dos processos hospitalares tem sido percebida por estas organizações como fator crítico de sucesso. Esta tendência no setor de saúde tem sido evidenciada pela preocupação crescente de instituições de classe e acreditadoras em construir gradativamente sua estrutura de indicadores e criar referenciais comparativos para o seguimento hospitalar. Num hospital, os medicamentos quimioterápicos, pelo seu grau de toxicidade e risco aos profissionais que os manuseiam ao longo da cadeia logística, podem gerar tanto danos laborais irreversíveis como também ao meio ambiente. Neste sentido é de suma importância a utilização de indicadores de desempenho da gestão de

materiais, como a cobertura de estoque, a fim de que se possa buscar a eficiência da gestão através da redução do desperdício e da perda de produtos ao longo da cadeia de abastecimento do setor, incluindo as questões relacionadas à sustentabilidade em toda a sua cadeia de suprimentos. Este estudo buscou, através de uma análise quantitativa, mensurar a cobertura de estoques de 5 medicamentos oncológicos num hospital universitário a fim de avaliar o desempenho da gestão de estoque da farmácia de quimioterapia.

**Palavras Chave: cobertura de estoque - logística hospitalar - nível de serviço - gestão de estoques -**



## **1. INTRODUÇÃO**

Os medicamentos e materiais médico-hospitalares possuem uma série de peculiaridades que os diferem de outros insumos: prazo de validade exíguo, exigência de rastreabilidade, necessidade de conversão de unidades e a obrigação de aquisição de produtos homologados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (MACHLINE, 2007).

Observou-se nas últimas décadas, em vários países, uma mobilização em torno da aplicação de programas de qualidade nas organizações hospitalares, com o objetivo de incrementar seu gerenciamento e melhorar a eficiência destes serviços. A adoção destes programas no setor saúde está fortemente relacionada ao crescimento dos custos da assistência hospitalar, quando comparados ao gasto total em saúde. Nos últimos anos a agenda mundial de reforma do setor saúde adota um conjunto de ações com o objetivo de reduzir os custos da assistência à saúde dentro de uma política de atenção administrada (JUNIOR, 2002).

Segundo Barros (2009), menos de 50% do aumento dos custos na saúde se refere aos cuidados médicos e o restante pode ser atribuído à evolução tecnológica e o conseqüente desenvolvimento de novas terapias geralmente mais caras que as da geração anterior.

Porter (2008), afirma que a inovação é tão importante para o setor de saúde quanto para os demais setores industriais, entretanto, na área de saúde, muitas vezes é vista como suspeita e gera resistências por parte de prestadores de serviços, operadoras de seguro de saúde, empregadores e governos, em grande parte sob alegação de excesso de oferta de tratamento. Para o autor, este fato se deve à dificuldade de mensuração do valor agregado pela inovação ao tratamento.

Neste contexto, embora a gestão racional dos estoques seja necessária para a competitividade de qualquer organização, no hospital se torna imprescindível em função do alto custo gerado pela complexidade da atividade e também pela escassez dos recursos que se reflete tanto no setor público quanto no privado (PORTER e TEISBERG, 2004).

A descoberta de novas doenças e o ressurgimento de outras, concomitantes às inovações tecnológicas emergentes no setor saúde, resulta numa alteração do binômio complexidade/eficácia dos tratamentos médicos. Tratamentos mais complexos requerem a utilização de equipamentos, exames e medicamentos de custo elevado, implicando em maior ônus, o que gera a necessidade de novos recursos financeiros para a área da saúde. Deste modo, os recursos econômicos destinados à este setor, frequentemente inferiores às necessidades demandadas, tornam-se mais escassos com o aumento da sobrevida da população e com a descoberta de novas opções terapêuticas (GONÇALVES, 2006).

Toda esta conjuntura demanda um enorme potencial de ações ao nível da administração, colocando em discussão questões como a gestão dos processos e a eficiência dos serviços acompanhada de redução de custos cabendo à gestão logística da saúde buscar reduzir estoques sem causar prejuízos aos pacientes e prover o reabastecimento dos serviços ao menor custo possível. Este estudo busca discutir a importância da logística nos serviços de saúde a partir da avaliação de um indicador de desempenho da gestão de estoques de medicamentos num hospital universitário.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**



## **2.1. LOGÍSTICA**

Segundo o Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), a logística pode ser definida como o processo de planejar, executar e controlar o fluxo e armazenagem, de forma eficaz e eficiente em termos de tempo, qualidade e custos, de matérias-primas, matérias em elaboração, produtos acabados e serviços, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

O cenário atual, com um ambiente de negócios dinâmico, se apresenta fortemente competitivo com mercados globais, demandas variáveis, custos financeiros e operacionais altos, previsões pouco confiáveis, ciclo de vida de produtos mais curtos, inovações tecnológicas constantes e incerteza econômica (MATIAS, 2008).

Até a década de 80 do século passado, a principal preocupação das empresas era produzir e vender, porém, quando a eficiência na produção e comercialização de produtos foi alcançada, as empresas procuraram outras formas de diferenciação competitiva, visto que a redução de custos de produção e comercialização já havia chegado próxima do limite. (FLEURY, 2000).

Nas duas últimas décadas do século XX, a qualidade e o serviço ao cliente passaram a ser o foco da alta gerência. As empresas começaram a implementar estratégias, planos e programas, para se capacitar a fornecer níveis aceitáveis de qualidade e serviços aos clientes. A logística e os recursos humanos, que fazem parte da função logística, se tornaram vitais nesse processo (NOGUEIRA, 2011).

Neste contexto, quanto melhor o nível de serviço oferecido por uma organização, maior o valor percebido pelo cliente/consumidor. Este nível de serviço corresponde ao fornecimento adequado no local, prazo e demais condições contratadas e é de inteira responsabilidade da logística, o que faz com que este sistema seja essencialmente de serviço (DIAS, 2005).

Desta forma, os sistemas logísticos e seus subsistemas envolvem complexidades crescentes, entretanto, seu objetivo principal é a organização e ordenação dos processos a fim de tornar previsível e simples a complexa missão do abastecimento. Assim, a logística pretende atingir a simplificação final via a gestão de sistemas cada vez mais complexos num ambiente de negócios que nunca foi e nunca será estático (MATIAS, 2008).

## **2.2. GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

A gestão de cadeias de suprimentos se encontra no topo da agenda dos principais executivos da maioria das empresas, sejam elas fornecedoras de bens ou de serviços. Para grande número dessas empresas, a rede de suprimentos tem o maior potencial para se tornar uma poderosa fonte de vantagens competitivas nos mercados globais, assim como no aumento da lucratividade e crescimento das empresas (CORREA, 2010).

Segundo o dicionário da *American Production Inventory Control Society* (APICS), uma cadeia de suprimentos pode ser definida como os processos que envolvem fornecedores e clientes e ligam empresas desde a fonte inicial de matéria-prima até o ponto de consumo do produto acabado. Inclui, igualmente, coordenação e colaboração, com os parceiros de cadeia de abastecimento e que podem ser fornecedores, intermediários, prestadores de serviços logísticos e clientes, entre outros. Em essência, a gestão da cadeia de abastecimento integra o abastecimento e a procura (PIRES, 2010).

Diante da complexidade do ambiente, as empresas buscam alternativas para melhorar seu desempenho. A gestão da cadeia de suprimentos (SCM) é reconhecida como um conceito



capaz de agregar benefícios tanto de natureza estratégica quanto operacional ao envolver a gestão das múltiplas relações existentes ao longo da cadeia, proporcionando ganhos de sinergia na integração intra e interorganizações (TALAMINI, 2005).

O SCM tem por finalidade unificar as metas das empresas pertencentes a uma cadeia e sincronizar suas atividades em busca de resultados superiores para todos os seus integrantes, tanto em termos econômicos como em termos de satisfação dos clientes envolvendo, basicamente, o gerenciamento de três fluxos: o de produtos, o de recursos e o de informações (PEREIRA FILHO, 2000).

Nas relações entre as organizações em que as informações são compartilhadas e os processos decisórios coordenados, os resultados se constituem em reduções importantes do nível de incerteza e no aumento do nível de coordenação da cadeia de suprimentos. Para isso, é necessária uma gestão logística em que as ações sejam coordenadas e colaborativas entre os diversos integrantes da cadeia (CORREA, 2010).

Numa visão meramente funcional ou segmentada dos atores da rede de suprimentos, o cliente sofrerá as consequências da ausência de linhas de comunicação, coordenação e colaboração entre as funções e empresas envolvidas pois percebe custos mais altos, atrasos e informações desencontradas. Neste sentido, a gestão de redes de suprimentos, principalmente aquelas operando em ambientes dinâmicos e competitivos deve reconhecer o cliente como origem e destino principal das atividades da cadeia (CORREA, 2010).

O SCM inclui considerações estratégicas que passam por focar a satisfação do cliente, formular e implementar estratégias baseadas na manutenção dos clientes atuais e a obtenção de novos, além de gerenciar a cadeia de forma eficaz. No entanto, a despeito da sua importância e potencial de contribuição para as empresas, o SCM ainda é uma fronteira pouco explorada, principalmente no Brasil (PIRES, 2010).

### **2.3. GESTÃO LOGÍSTICA**

Segundo Dias (2005), a logística pode e deve ser considerada como ciência mas também como modelo de gestão. Enquanto ciência, apresenta uma natureza tipicamente empírica pois não tem paradigmas próprios ou corpos teóricos abstratos que lhe sirvam de suporte exclusivo, utilizando as ferramentas de outras ciências. Além disso, não pode se utilizar de laboratórios para experimentações visto que a observação necessária para a sistematização de seus fundamentos teóricos provém das ações praticadas na realidade cotidiana das organizações. Enquanto modelo de gestão, contribui para garantir que os objetivos definidos no planejamento das organizações sejam atingidos e que suas ações transcorram num ambiente incerto e extremamente dinâmico.

Desde o momento em que a logística passou a agregar valor às atividades das organizações, e foi percebida como estratégica para conferir-lhes vantagem competitiva e, conseqüentemente, se constituiu em poderosa ferramenta gerencial, ganhou espaço a noção de sistema, ou seja, o conjunto de componentes interligados, trabalhando de forma coordenada para atingir um objetivo comum, em que a tentativa de otimização isolada não leva à otimização do sistema como um todo (FLEURY, 2000).

A gestão logística está relacionada ao planejamento, a coordenação e às operações. A partir de planos estratégicos, são definidas políticas e sistemas operacionais, que devem ser coordenados de maneira a atingir os objetivos, adicionando valor aos serviços com baixos dispêndios possíveis no custo total (NOGUEIRA, 2012).



Para conseguir atingir a excelência operacional com baixos custos, as organizações devem gerenciar adequadamente os diversos componentes do sistema logístico e, para isso, devem conhecer muito bem os *trade-offs* inerentes às suas operações e desenvolver um sistema de integração interna que propicie a tomada de decisão de forma integrada (FLEURY, 2000).

## **2.4. LOGÍSTICA HOSPITALAR**

Uma organização de saúde é um sistema produtivo de atenção à saúde, onde o setor de abastecimento integra-se como subsistema para atender as necessidades de insumos (materiais de consumo) e de equipamentos (materiais permanentes) dos profissionais de saúde (INFANTE, 2007).

Nos hospitais, quanto maior a habilidade da organização e de sua farmácia em administrar os produtos de forma adequada uma vez que os medicamentos encontram-se entre os principais componentes dos custos hospitalares, maior será sua capacidade de oferecer à clientela bens e serviços de qualidade e com baixos custos operacionais (BARBIERI e MACHLINE, 2006).

No entanto, a gestão de medicamentos na área hospitalar envolve uma grande variedade de produtos pois cerca de 50.000 itens diferentes se encontram à disposição dos profissionais médicos e a ocorrência de *stockout* pode significar a morte de pacientes e perdas irreparáveis para a organização (GONÇALVES, 2006).

Neste sentido, a preocupação com a logística hospitalar vem crescendo bastante, pois dela depende, entre outros fatores, o abastecimento de todos os pontos de distribuição de medicamentos e materiais médico-hospitalares dentro do hospital (YUK; KNEIPP; MAEHLER, 2007).

A malha logística de um hospital possui vários pontos de estocagem e o fluxo de informações, em alguns casos, deve funcionar de maneira integrada aos equipamentos, a fim de garantir a correta coleta dos itens e a acurada alocação do respectivo custo, assegurando uma cobrança justa, seja para o estado, para os convênios ou diretamente para o paciente (OYAMA, 2009).

O gerenciamento do fluxo de informações e produtos pode possibilitar uma maior confiabilidade dos processos internos do hospital e o estabelecimento de uma maior integração com o setor de compras, associadas a uma maior interação com os fornecedores, pode resultar numa maior efetividade do suprimento de medicamentos na instituição e propiciar melhorias no nível de serviço prestado aos clientes internos e aos pacientes (MOURA, 2012).

A figura 1 ilustra a cadeia de suprimento de um hospital em que todos os itens fornecidos convergem para unidades localizadas dentro da instituição como almoxarifados e centrais de abastecimento, porém, diferentemente das organizações industriais, a distribuição é executada dentro do próprio hospital, para unidades como farmácia, centro-cirúrgico, terapia intensiva, dentre outros, para então serem requisitados pelos usuários internos como médicos, enfermeiros para utilização no usuário final que é o paciente.

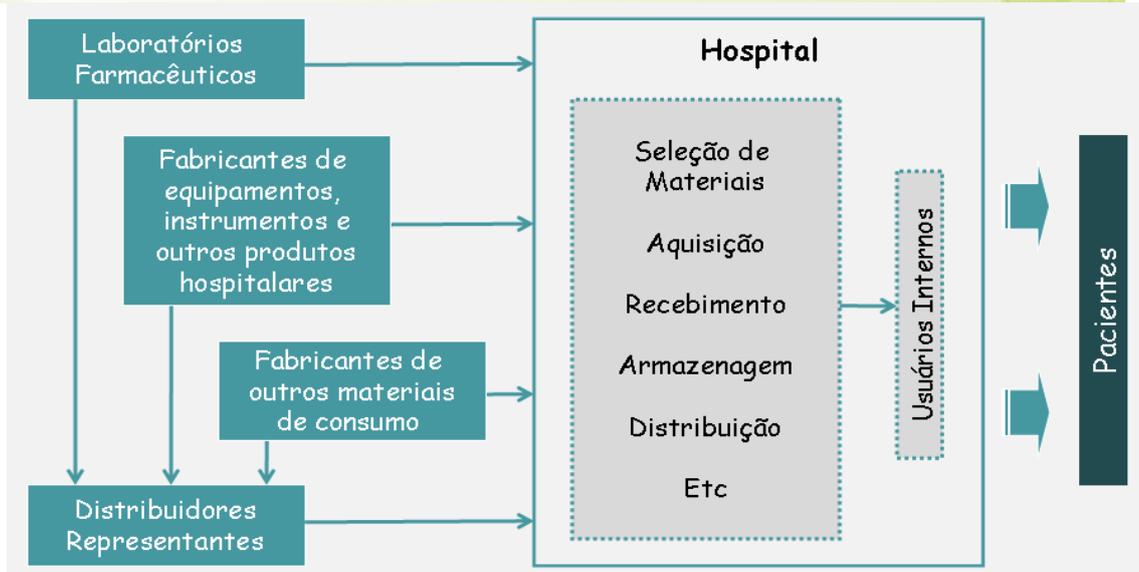


Figura 1. Exemplo da cadeia de suprimento de um hospital. Adaptado de Barbieri e Machiline, 2009.

## 2.5. GESTÃO DE ESTOQUES

A logística deve atender aos níveis de serviço ao cliente, ao menor custo total de seus componentes, ou seja, o somatório dos custos de transporte, armazenagem, processamento de pedidos, estoques, compras e vendas. Tentativas de atuar sobre qualquer um dos componentes isoladamente podem representar aumento de custos de outros componentes ou deterioração do nível de serviço, entretanto, o maior objetivo desta atividade é reduzir custos com simultânea melhoria do nível de serviço (FLEURY, 2000).

Numa organização, os estoques são necessários para que não haja descontinuidade da produção nem insatisfação dos clientes, porém, os estoques excessivos imobilizam o capital comprometendo o resultado financeiro. A otimização do investimento em estoques através da eficiência do planejamento e controle buscam minimizar as necessidades de capital para a sua manutenção (DIAS, 2011).

O volume de investimento em manutenção de estoques, material de consumo e almoxarifados, varia em função das características básicas e peculiaridades operacionais e administrativas de cada empresa. Essas alternativas de manutenção de estoques representam soluções para problemas como as flutuações nos preços das matérias-primas, a demanda inesperada pelo produto e a paralisação não planejada das máquinas e dos trabalhadores envolvidos no processo (ROGERS, 2004).

A gestão de estoques em organizações de saúde vem passando, nos últimos anos, por profundas transformações, principalmente nos Estados Unidos da América, União Européia e Sudeste Asiático. Nessas regiões, o custo total associado à gestão de estoques de medicamentos pode representar entre 35 e 50% do custo operacional total numa organização privada de saúde e pode consumir entre 16 e 28% do orçamento anual de um hospital com mais de 50 leitos (WANKE, 2004).

Uma gestão de estoques mais eficiente pode resultar em significativa melhoria dos serviços hospitalares ao reduzir os custos e, ao mesmo tempo, disponibilizar os medicamentos e materiais no momento em que são requisitados. Estas duas preocupações devem estar sempre



presentes na rotina dos gestores formando dois conjuntos de planejamento e controle que devem estar alinhados com a estratégia da organização hospitalar (BARBIERI E MACHLINE, 2009).

Moura e colaboradores (2012) avaliaram os principais fatores de incerteza no abastecimento de medicamentos no mesmo hospital objeto deste estudo e a sua posterior correção através da gestão do fluxo de informações e uso de ferramentas logísticas. O resultado demonstrou que 52% dos medicamentos analisados não apresentaram nenhum dia de ruptura de estoque no período de um ano, o que demonstra a importância do gerenciamento do fluxo de informações e de produto ao longo da cadeia de suprimentos e como esta gestão pode mitigar riscos de ruptura de estoque na instituição hospitalar.

## **2.6. INDICADORES DE DESEMPENHO:**

A busca por eficiência tem como pré-requisito a alta qualidade dos serviços prestados ao cliente final. No entanto, para que esse objetivo seja alcançado, não basta apenas o aprimoramento das atividades internas da empresa. É fundamental também que exista um alto nível de integração entre os parceiros de uma mesma cadeia. Assim, os indicadores de desempenho logístico podem monitorar a qualidade das atividades logísticas internas à empresa ou a de seus parceiros (ÂNGELO, 2005).

Os indicadores de desempenho são informações que registram e retratam o comportamento de uma atividade, de uma função ou de toda uma organização. Normalmente são representados por valores e grandezas mensuráveis, absolutas ou relacionadas, que variam no tempo e/ou espaço. A utilização de indicadores de desempenho como forma de melhorar o gerenciamento dos hospitais e como forma de comparação de seus resultados tem sido percebida pelos hospitais como fator crítico de sucesso. Esta tendência no setor de saúde tem sido evidenciada pela preocupação crescente de instituições de classe e acreditadoras em construir gradativamente sua estrutura de indicadores e criar referenciais comparativos para o seguimento hospitalar (PONTES, 2008).

A cadeia de abastecimento em todas as suas interações e dinamismo dentro de um espectro extremamente complexo apresenta desafios significativos quando se trata de medir consistentemente os seus resultados com base em seu desempenho. Desta maneira há uma preocupação consistente em determinar e medir o desempenho de organizações no aspecto funcional no tocante a níveis de serviços, estoques, ativos e custos e que tenham relação direta com a missão e visão da organização. (BERTAGLIA, 2012).

A utilização de indicadores de desempenho na administração de materiais contribui para ampliar as condições da organização de atender as necessidades dos seus clientes em termos de prazos, custos, flexibilidade e qualidade, obtendo o máximo benefício dos recursos aplicados em medicamentos e matérias hospitalares. Vale ressaltar que ao cliente do hospital ou aos seus familiares importa o atendimento integral desde a sua entrada no hospital até antes mesmo quando da busca de informações. Esse frequente contato com pessoas e bens materiais cria situações em que a falta do material apropriado na quantidade certa e no momento esperado compromete os serviços prestados pelos diversos profissionais de saúde envolvidos. Uma boa gestão de estoques baseada em indicadores de desempenho pode contribuir de modo decisivo para que os clientes do hospital não apenas tenham um bom serviço mas também percebam o seu valor (BARBIERI E MACHLINE 2009).



## **2.7. INDICADORES DE GESTÃO DE ESTOQUES:**

O volume ou nível dos estoques de qualquer tipo de material é afetado pela qualidade e quantidade de informações sobre eles, tais como previsão de consumo, prazos de entrega, alternativas de distribuição e estoques existentes nos almoxarifados e depósitos. Quanto mais precisas forem as informações disponíveis, maiores serão as possibilidades de determinar o volume adequado de estoques para atender as atividades da organização (BARBIERI E MACHLINE, 2009).

Dentre os indicadores de desempenho podem-se destacar os indicadores de gestão de estoques. Estes medem os impactos financeiros dos materiais. Quanto maior o tempo em que os medicamentos e materiais permanecerem imobilizados no almoxarifado, maior será o montante aplicado em estoques seja em necessidade de maior espaço, consumo de energia ou presença de maior número de profissionais.

No caso das organizações que visam lucros, esse capital só retornará acrescido de lucro quando os clientes pagarem pelos serviços que lhe foram prestados, isto é, quando o ciclo constituído pela compra de materiais, atendimentos e recebimento se completar. É, portanto, na rotação ou no giro dos estoques que reside a possibilidade de obter lucro para remunerar o capital empregado na prestação de serviços, que consiste no fornecimento de pacotes constituídos por bens tangíveis e intangíveis. Por isso, dentre as diversas informações a serem obtidas do ponto de vista financeiro, a cobertura de estoques pode orientar o planejamento e o controle dos suprimentos de materiais, dentro de uma abordagem logística (BARBIERI E MACHLINE, 2009).

Segundo Pontes (2008) existem alguns indicadores que impactam diretamente na logística hospitalar e são eles: satisfação do cliente, processo de gestão do estoque e financeiro. Em relação ao processo de gestão de estoque e financeiro pode se destacar: cobertura de estoques e custo de manutenção dos estoques.

O índice de cobertura de estoques é a indicação do período de tempo que o estoque em determinado momento, consegue cobrir as vendas futuras sem que haja suprimento. Quanto menor for o estoque em relação a projeção de demandas tem-se menor cobertura em dias, semanas. É também denominado antigiro, devido a relação entre um determinado período e o número de vezes que neste período houve renovação de estoque (SUCUPIRA, 2003).

A cobertura de estoque e o giro de estoques são indicadores da eficiência de administração hospitalar. O giro de estoque é um dos componentes do retorno sobre o investimento (RSI), definido como uma relação entre o capital investido em ativos e o resultado obtido dessa aplicação. As alternativas para maximizar o RSI são aumentar o lucro, diminuindo as despesas totais ou aumentando a margem de lucratividade das vendas ou do volume de serviços prestados e reduzir o investimento sem que isso prejudique as atividades da organização (BARBIERI E MACHLINE, 2009).

No entanto, é necessária a adaptação destas alternativas às realidades das organizações hospitalares que tem uma visão baseada não somente no lucro mas também na prestação de serviços de forma integral ao paciente.

No ambiente hospitalar, a falta de um único item pode levar a perda de vidas, por isso o risco de desabastecimento é crítico. Ao mesmo tempo, os altos índices de cobertura, ou seja, a manutenção de grandes estoques pode configurar recursos financeiros imobilizados, perdas por validade, espaços mal utilizados e consumos excessivos de energia (PAULUS, JR 2004).

Neste sentido, um sistema adequado de monitoramento do desempenho de estoque desempenha dois papéis relevantes: informa o desempenho do processo de gestão e indica as



suas causas. Aumentar os níveis de serviço com a redução contínua de custos constitui um dos desafios da gestão de estoques no setor hospitalar.

## **2.8 INDICADORES DE GESTÃO DE ESTOQUES E SUSTENTABILIDADE**

Com o aumento da competitividade empresarial e a elevação das exigências dos consumidores quanto à qualidade dos produtos e serviços, a eficiência da entrega, a preservação do meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas, as empresas estão buscando novas iniciativas voltadas à melhor atender os desejos dos seus clientes. A incorporação da sustentabilidade na gestão organizacional está sendo utilizada por diferentes empresas, de variados segmentos, com o objetivo de alcançar um diferencial diante de seus concorrentes (DALÉ, 2010).

A sustentabilidade é um tema que ganhou importância nos últimos anos que se reflete no comportamento do consumidor, nas ações governamentais, e na gestão das organizações. Por parte dos investidores, há uma tendência mundial pela procura por empresas sustentáveis na aplicação de seus recursos. Inicialmente, as ações em busca de produção mais limpa e da redução no consumo de energia foram amplamente aplicadas e divulgadas por algumas empresas. Agora, entretanto, o desafio é ampliar essas ações e buscar práticas ambientalmente corretas em termos de gestão da cadeia de suprimentos, envolvendo não só a produção em si, mas atividades de distribuição, transporte, armazenagem e manuseio de produtos por toda a cadeia logística (FAGUNDES, 2012).

Para Piekarski (2010), a decisão de manter ou não um estoque leva em consideração duas vertentes, o custo de aquisição e o risco de deterioração e obsolescência ou a capacidade de uma pronta resposta a um aumento da demanda, entregando os produtos nos prazos programados.

Dimensionar o estoque de segurança e o ponto ótimo de reposição, nada mais é do que dimensionar o volume de produtos em estoque com o objetivo de melhorar o nível de serviço e reduzir o número de produtos descartados no meio ambiente por obsolescência ou perda por validade (FAGUNDES, 2012).

Num hospital, os medicamentos quimioterápicos, pelo seu grau de toxicidade e risco aos profissionais que os manuseiam ao longo da cadeia logística, podem gerar danos irreversíveis aos profissionais de saúde e aos responsáveis pelo seu descarte, mas também ao meio ambiente. O risco ocupacional advindo da utilização destes medicamentos está associado ao seu recebimento, transporte, guarda e sua manipulação e o gerenciamento dos seus resíduos (DA COSTA, 2008).

Neste sentido é de suma importância a utilização de indicadores de desempenho da gestão de materiais, como, por exemplo, a cobertura de estoque, a fim de que se possa buscar a redução do desperdício e a perda de produtos ao longo da cadeia logística incluindo as questões relacionadas a sustentabilidade não só de forma local ao setor hospitalar mas em toda a sua cadeia de suprimentos.

## **3. METODOLOGIA**

A metodologia utilizada foi estudo descritivo e quantitativo por meio da coleta de dados utilizando-se como ferramenta de informação o sistema informatizado de gerenciamento do estoque do Hospital em análise. Foi utilizada a metodologia do estudo de caso para caracterizar a instituição e avaliar um indicador de gestão, a cobertura dos estoques.

A análise quantitativa buscou verificar a cobertura de estoques de um total de 5 medicamentos oncológicos na Unidade de Assistência de Alta Complexidade (UNACON) do

hospital estudado a fim de avaliar o desempenho da gestão de estoque da farmácia de quimioterapia. A coleta de dados foi realizada através de pesquisa no sistema informatizado de gerenciamento do estoque.

#### **4. ESTUDO DE CASO**

O estudo foi realizado num hospital universitário que possui um quadro de 2 mil pessoas, entre médicos e demais profissionais. Atualmente considerado uma unidade de saúde de alta complexidade de atendimento que atende à uma população estimada em mais de dois milhões de habitantes e, realiza atendimento clínico, cirúrgico, atendimento a pacientes oncológicos, exames laboratoriais e radiológicos.

O setor de farmácia é dividido em 4 centros de armazenamento: Central de Abastecimento Farmacêutico, Farmácia Ambulatorial, Farmácia de Quimioterapia e Distribuição.

A Central de Abastecimento Farmacêutico funciona como almoxarifado, sendo responsável por receber os medicamentos adquiridos pelo hospital e abastecer os demais locais de armazenamento. A Farmácia de Quimioterapia possui um estoque mínimo de medicamentos para a uma semana, permanecendo grande parte do estoque de antineoplásicos no almoxarifado.

##### **4.1. AQUISIÇÃO DE PRODUTOS**

A aquisição de medicamentos em hospitais públicos é feita de acordo com a lei 8666/93 (BRASIL, 1993) que regula o processo de aquisição nestas instituições. Também chamada de lei do menor preço, por indicar critério básico de julgamento, Esta Lei estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

No hospital estudado o processo de aquisição é feito por meio deste processo licitatório em que o hospital estabelece por meio de pregões a lista de medicamentos que deseja comprar bem como as especificações de cada um dos produtos. As empresas para participarem do processo licitatório, necessitam enviar ao setor de compras toda a documentação referente às suas atividades. Como explicitado anteriormente a concorrência entre as empresas é baseada na lei do menor preço e as empresas vencedoras do processo licitatório recebem um empenho no qual consta a descrição de cada um dos produtos, bem como a quantidade empenhada e o valor de cada um dos medicamentos como também o valor total da nota. De posse deste empenho as empresas têm um prazo de quinze dias para realizarem a entrega do medicamento ao setor de Farmácia.

##### **4.2. INDICADORES DE GESTÃO DO ESTOQUE**

No gerenciamento dos estoques do hospital os indicadores de desempenho não são rotineiramente utilizados como ferramentas de previsão de demanda e avaliação do nível de serviço oferecido pelo setor de farmácia, embora exista um sistema de gerenciamento de estoques informatizado. Isto se configura como um fator limitador para o uso de tecnologia de informação como uma ferramenta logística de redução de custos e aumento do nível de serviço oferecido. Para o presente estudo, foram utilizados os dados de aquisição e consumo como fonte para alimentação das fórmulas de cálculo da cobertura dos estoques.

## 5. RESULTADOS

Foram analisados 5 itens do estoque de medicamentos oncológicos na farmácia de quimioterapia, em relação à cobertura de estoque nos anos de 2009, 2010 e 2011. Os resultados estão demonstrados na tabela 1.

	2009	2010	2011
Medicamentos	Cobertura de estoque	Cobertura de estoque	Cobertura de estoque
<b>Gencitabina 200 mg</b>	72,0	41,9	26,6
<b>Dacarbazina 200 mg</b>	71,2	44,8	10,1
<b>Fludarabina 50 mg</b>	113,2	93,7	24,7
<b>Idarrubicina 10 mg</b>	65,2	52,3	49,7
<b>Vimblastina 10 mg</b>	89,2	50,0	45,0

Tabela1. Cobertura de estoques anos de 2009, 2010 e 2011

Pode-se observar uma redução na cobertura de estoques dos cinco medicamentos analisados ao longo dos anos de 2009, 2010 e 2011 com o consequente aumento do giro, reduzindo o capital imobilizado em estoque, o risco de obsolescência e perdas por validade e o descarte de resíduos.

A figura 1 apresenta a variação da cobertura de estoque do medicamento Dacarbazina 200 mg durante o período analisado.

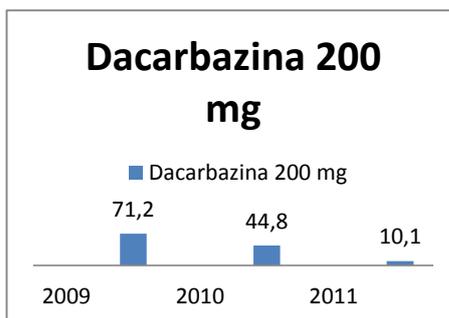


Figura 1- variação da cobertura de estoque do medicamento Dacarbazina 200mg

Observa-se que houve uma queda acentuada 26,4% da cobertura de estoque do medicamento Dacarbazina entre o primeiro e segundo ano e 34,7% entre o segundo e terceiro, totalizando uma redução de 61,1% no período total analisado. Isto pode ser explicado pelo fato de que no ano de 2009, as compras deste medicamento eram contínuas, algumas



chegando a ocorrer dentro de um mesmo mês. No ano de 2010, as compras passaram a ser menos frequentes sendo realizadas geralmente no período de 3 em 3 meses. Em 2011, com a implementação da gestão do fluxo de informações na cadeia de suprimentos hospitalar, mitigou-se o impacto das incertezas da demanda, reduzindo a manutenção de estoques elevados e aumentando-se o giro de estoque do medicamento em questão.

A figura 2 mostra o comportamento da cobertura do estoque do medicamento idarrubicina 10 mg.

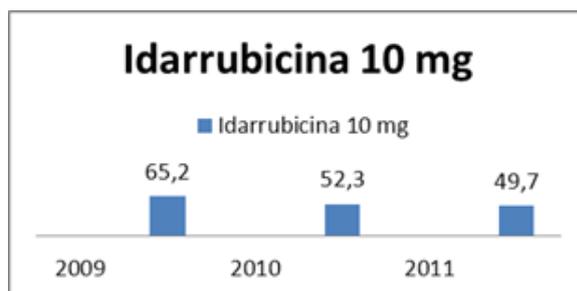


Figura 2: Redução da imobilização do estoque do medicamento idarrubicina 10 mg

O gráfico mostra a redução da imobilização do estoque do medicamento Idarrubicina 10 mg ao longo dos anos, com uma redução menos impactante que a do medicamento anterior. Neste caso, no ano de 2009 as compras eram mais frequentes, aumentando a cobertura do estoque. No ano de 2010, houve uma considerável redução no consumo do medicamento com a consequente redução na quantidade adquirida, impactando na cobertura do estoque. No ano de 2011 esta redução se manteve, porém, com a melhoria da gestão dos processos logísticos, não houve aquisições desnecessárias e, em função do elevado estoque anterior, não se conseguiu uma redução incremental na cobertura do estoque em virtude do estoque

A figura 3 mostra o comportamento da cobertura do estoque do medicamento Fludarabina 50 mg.

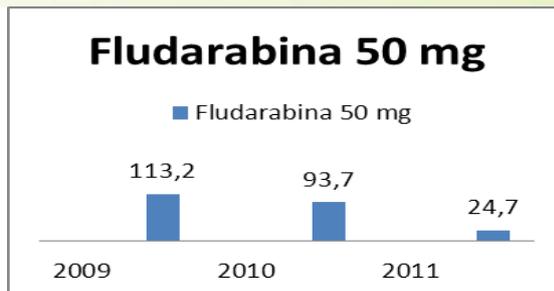


Figura 3: Variação da cobertura do estoque do medicamento Fludarabina 50 mg

O medicamento Fludarabina apresentou uma queda mais acentuada na cobertura de estoque ao longo dos anos. A redução foi de 19,5% no primeiro período e 69% no segundo, totalizando 88,5% no total. Entre os anos de 2009 e 2010, houve uma redução nos pedidos de compra, impactando na redução da cobertura de estoque. Já no ano de 2011, conseguiu-se reduzir drasticamente a cobertura de estoque em decorrência da redução na incerteza da demanda, minimizando os estoques e aumentando o seu giro e conseqüentemente reduzindo a cobertura de estoque.

O gráfico 4, referente a cobertura de estoques do medicamento Gencitabina 200 mg, demonstra o efeito das ações empreendidas, visando obter um maior giro de estoque deste medicamento.

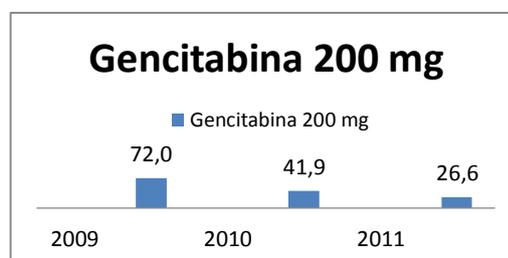


Gráfico 4. Variação da cobertura de estoque da Gencitabina 200mg

O gráfico mostra uma redução de 30,1% no primeiro ano e 15,3% no segundo, perfazendo uma diminuição de 45,4% no período total. Do ano de 2009 para o ano de 2010, houve uma redução na quantidade demandada, permitindo assim uma redução na cobertura de estoques. Já no ano de 2011, com uma maior integração da cadeia logística em virtude da utilização da gestão do fluxo de informação como um diferencial na prática das atividades hospitalares, houve uma menor variabilidade na previsão de demanda, possibilitando a redução dos níveis de estoque.



O gráfico 5 mostra a redução da cobertura de estoque do medicamento Vimblastina 10 mg.

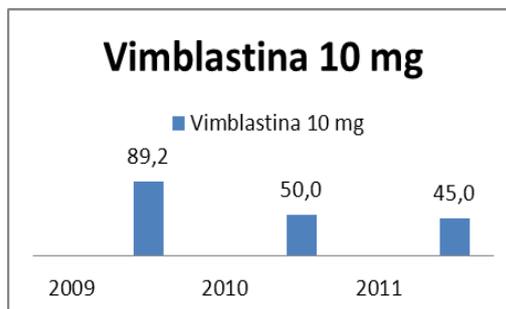


Gráfico 5. Variação da cobertura de estoque da Vimblastina 10 mg

O gráfico demonstra uma queda de 49,2% na cobertura de estoques entre o primeiro e segundo ano, entretanto, entre o segundo e o terceiro, a redução já não se apresentou tão significativa, resultando em apenas 0,5%. Analisando-se o período total, observa-se uma redução de 44,2%.

Em relação aos anos de 2009 e 2010, houve uma grande alteração do ciclo de pedidos de compra da Vimblastina 10 mg que embora tem passado a ser mais frequentes, foram feitos solicitando uma menor quantidade de medicamentos, numa manutenção de estoques adequada a demanda, numa prática de manutenção de estoques mínimos, que possibilitou uma redução significativa na cobertura de estoque. No ano de 2011, houve um período de 1 mês de falta deste medicamento em que foi necessária a solicitação de empréstimos em outros hospitais para atender a esta demanda. Em decorrência, foram realizadas duas compras sucessivas de grandes quantidades de medicamentos a fim de minimizar o impacto da sua falta no tratamento do paciente e até mesmo o óbito. Isto fez com que houvesse uma grande quantidade de estoque imobilizado mesmo com a demanda constante do hospital, fazendo assim com que a influência das ferramentas logísticas na cobertura de estoques fosse mínima.

## 6. CONCLUSÃO

Num setor como o hospitalar, em que a falta de um único medicamento em estoque pode aumentar a cronicidade da doença ou até mesmo impactar em óbito de pacientes, a gestão de estoques se estabelece como um tema primordial. A busca pela eficiência logística por meio da redução de custos e aumento do nível de serviço depende de uma gestão de estoques que consiga atender às necessidades da organização hospitalar com riscos mínimos de recursos financeiros imobilizados, obsolescência e perdas por validade.

Os resultados evidenciam que um melhor gerenciamento dos estoques possibilita uma redução dos seus níveis ao mesmo tempo em que se possibilita o aumento do nível de serviço oferecido pelo hospital.

Neste sentido, é importante a utilização de indicadores de desempenho, como o índice de cobertura de estoque, que permite a tomada de decisões baseada em dados que favoreçam uma percepção do comportamento do estoque evitando que se busquem reduções a qualquer custo, imobilização de capital, utilização desnecessária de espaço e aumento do volume de descarte devido a perdas.



Por outro lado, a identificação das causas para o baixo desempenho da gestão do estoque permite que os usuários e gestores monitorem e analisem corretamente o processo buscando soluções baseadas em dados quantitativos e qualitativos.

## 7. REFERÊNCIAS

- ANGELO, L.B.**. Indicadores de desempenhos logísticos. Centro de Estudos Logísticos Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.
- BARBIERI, C.J, CLAUDE M.**; *Logística Hospitalar: teoria e prática*,. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.
- BARROS Filho, J. R. de.**. Gestão da demanda. Unisul – Universidade do Sul de Santa Catarina. Apostila da disciplina de Engenharia de Produção, 2009.
- BRASIL, LEI (1993).** LEI Nº 8.666. BRASÍLIA, DF. Senado Federal, 1993
- CORREA, Henrique Luiz.** Gestão de redes de suprimento: Integrando cadeia de suprimentos no mundo globalizado. São Paulo: Editora Atlas, 2010
- DIAS, João.** Logística global e macrológica. Lisboa: Edições Sílabo, 2005
- DIAS, Marco Aurélio.** Administração de Materiais. São Paulo: Ed. Atlas, 2011.
- FLEURY, F; WANKE, P.; FIGUEIREDO, F.** *Logística Empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas, 2000. 369 p. (Coleção COPPEAD de Administração)
- GONÇALVES, Antonio Augusto, NOVAES, Mario Lucio de Oliveira, SIMONETTI, Vera Maria Medina.** Otimização de farmácias hospitalares: eficácia da utilização de indicadores para gestão de estoques. XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006
- INFANTE, M; SANTOS, M.** A organização do abastecimento do hospital público a partir da cadeia produtiva: uma abordagem logística para a área de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(4):945-954, 2007
- JUNIOR, Garibaldi Dantas Gurgel; VIEIRA, Marcelo Milano Falcão.** Qualidade total e administração hospitalar: explorando disjunções concêntricas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 7(2):325-334, 2002.
- MACHLINE, Claude.** Cadeia de Valor na Saúde Compras na Área da Saúde. *Debates GVsaúde - Primeiro Semestre de 2007 - Número 3*
- MATIAS, Antonio Viana.** Gestão da Cadeia de Suprimentos no Setor Varejista, monografia de conclusão de curso, Faculdade de Administração, Universidade Estácio de Sá, 2008.
- MOURA, L; FILGUEIRAS, B.G.A; SILVA, RF; CORREA, JM.** Análise e intervenção na gestão da cadeia de suprimentos de produtos farmacêuticos: Estudo de caso de um hospital universitário de alta complexidade. *Forum Mineiro de Engenharia de Produção, EMEPRO 2012*
- NOGUEIRA, Amarildo de Souza.** Logística Empresarial- Uma visão local com pensamento globalizado. 1ª Edição, São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- OYAMA, C.** Logística hospitalar: o desafio do abastecimento. Einstein: Educ Contin Saúde. 2009.
- PAULUS JÚNIOR, A.** Gerenciamento de recursos materiais em unidades de saúde. *Revista Espaço para a Saúde. Paraná*, v.7, n.1, p. 30-45, 2005.
- PEREIRA FILHO, G., HAMICHER, S.** Modelo para Avaliação dos Ganhos do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. *Anais ANPAD*, 2000.
- PIRES, S. R..** Gestão de cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2010.
- PONTES, A; SILVA, R; ALLEVATO, R; PINTO, M.** A utilização de indicadores de desempenho no setor de suprimentos hospitalares. *IV CNEG*, 2008.
- PORTER, Michael; TEISBERG, Elizabeth.** Repensando a Saúde. Estratégias para melhorar a qualidade e reduzir os custos. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- ROGERS, Pablo, RIBEIRO, Karen Cristina Souza, ROGERS, Danny.** Avaliando o risco na gestão financeira de estoques. *Anais do VII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais – SIMPOI 2004 – FGV-EAESP*



**IX SEGET 2012**



**SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM  
GESTÃO E TECNOLOGIA**

Tema: Gestão, Inovação e Tecnologia para a Sustentabilidade

**SUCUPIRA**, Cezar A.de C. Gestão de Estoques e Compras no Varejo-[www.cezarsucupira.com.br](http://www.cezarsucupira.com.br)- Acessado em 18/06/2012

**TALAMINI**, Edson, **PEDROSO**, Eugenio Avila,, **DA SILVA**, Andre Lago. Gestão da cadeia de suprimentos e a segurança do alimento: uma pesquisa exploratória na cadeia exportadora de carne suína. Revista Gestão e Produção, v.12, n.1, p.107-120, jan.-abr. 2005

**WANKE**, P. Impactos da Sofisticação Logística de Empresas Industriais nas Motivações para Terceirização.Revista Gestão & Produção, Nov 2004

**YUK**, S.C.; **KNEIPP**, M.J.; **MAEHLER**, E.A.. Sistemática de distribuição de medicamentos em organizações hospitalares. Anais eletrônicos do XV Congresso de Iniciação Científica. Universidade Federal de Pelotas. Disponível em [http://www.ufpel.edu.br/xivcic/arquivos/conteudo\\_SA.html](http://www.ufpel.edu.br/xivcic/arquivos/conteudo_SA.html)>. Acesso em: 24.abril.2012 .