

ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DO SETOR FARMACÊUTICO

Andresa Aparecida Azeituno; Cássio Garcia da Rosa; Jaqueline de Freitas Silva; Paulo Henrique B. Campos; Eliacy Cavalcanti Lélis

Orientador: Roberto Moori

RESUMO

Este artigo teve por objetivo identificar os pontos fracos e fortes no gerenciamento da armazenagem e distribuição na cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica. A pesquisa de natureza exploratória utilizou o método do estudo multicase, para coletar dados em três empresas farmacêuticas de grande porte, multinacional, localizadas no Estado de São Paulo. Os dados coletados, tratados pela estatística descritiva (moda) e da técnica da análise da consistência interna (α -Cronbach), revelaram que o gerenciamento das variáveis do processo de armazenagem e da distribuição apresentam um padrão de práticas similares entre as três empresas. Todavia, pode-se destacar o nível de automação na armazenagem como ponto forte e como ponto fraco o desempenho não satisfatório do fluxo de materiais no armazém. Por conta desse resultado, pode-se concluir que existe um grande potencial de trabalho para a busca da convergência entre processos de gerenciamento da armazenagem e distribuição para a obtenção de desempenhos satisfatórios nestas duas funções. Por fim, os resultados obtidos devem ser visto com ressalvas, em virtude da limitação do tamanho da amostra.

Palavras-Chave: Armazenagem, distribuição, cadeia de suprimentos, setor farmacêutico.

1 INTRODUÇÃO

A concorrência de produtos e serviços está cada vez mais evidente em um mercado influenciado e atingido pela globalização. Para enfrentar seus concorrentes é importante que as indústrias busquem construir seu diferencial competitivo na cadeia de suprimentos, envolvendo todos os estágios ligados direta ou indiretamente ao atendimento do pedido de um cliente. Para esse atendimento é necessário compreender que todos os produtos ou materiais produtivos envolvidos passam por essa cadeia que é composta por fornecedores, pela indústria, pelos distribuidores/ transportadores e finalmente chegam ao consumidor final (CHOPRA; MEINDL, 2006).

Os produtos precisam ser disponibilizados onde e quando são necessários/ demandados segundo a visão do cliente, com a maior agilidade e com os menores custos possíveis para as indústrias. A logística de distribuição e de armazenagem são atividades dentro da cadeia de suprimentos que sempre podem ser melhoradas para contribuir com o

desempenho da empresa e com o alto nível de atendimento prestado ao cliente final através de uma gestão eficiente.

Considerando a fundamental importância da existência de uma cadeia de suprimentos bem estruturada, eficiente e eficaz nas indústrias, foi selecionada para a pesquisa em questão a realização de estudos em três empresas farmacêuticas localizadas no estado de São Paulo. Essa pesquisa abrangeu o estudo de duas atividades dentro da cadeia de suprimentos das indústrias farmacêuticas: a armazenagem e a distribuição.

Assim, partindo-se da premissa de que os processos de armazenagem e distribuição na indústria farmacêutica são elementos importantes para a competitividade, questiona-se: “O gerenciamento da armazenagem e da distribuição contribui para o desempenho das indústrias farmacêuticas em um contexto de cadeia de suprimentos?”.

O objetivo desse problema de pesquisa foi identificar os pontos fracos e fortes no gerenciamento da armazenagem e distribuição dentro da cadeia de suprimentos de três diferentes empresas farmacêuticas e gerar uma reflexão sobre como esse gerenciamento pode ser melhorado e contribuir com o desempenho da cadeia de suprimentos nas indústrias desse ramo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão da Logística

É possível verificar que a logística circunda a execução de todas as atividades, sejam elas realizadas em uma empresa de serviços, em uma indústria, ou até mesmo na vida pessoal de cada ser humano. Essa pesquisa considerou como ponto de partida o conceito da logística que remete às operações militares. Os generais precisavam ter sob suas ordens uma equipe que providenciasse todos os recursos necessários para o deslocamento das munições, equipamentos e socorro para o campo de batalha na hora correta. Nesses períodos de guerra as batalhas eram decididas por influência de inúmeras variáveis, mas principalmente pela capacidade logística. A partir da observação dessa prática começou a nascer o conceito, hoje de fundamental importância para as organizações (CHRISTOPHER, 2004).

Para muitos, a logística nas empresas é apenas sinônimo de transporte e armazenagem. Porém, o transporte refere-se apenas ao deslocamento de um produto, e a armazenagem apenas na sua administração em um espaço em que ele fique resguardado e seguro. A logística considera essas duas atividades – transportar e armazenar – de suma importância, mas não está limitada apenas a elas, levando também em consideração outros processos.

Nesse sentido, é mostrado na Figura 1 os principais elementos conceituais da logística: o processo de planejar, operar e controlar o fluxo – das matérias-primas, produtos em processo, produtos acabados, informações, dinheiro – do ponto de origem ao ponto de destino de forma econômica, eficiente e efetiva satisfazendo as necessidades e preferências dos clientes. (NOVAES, 2004).

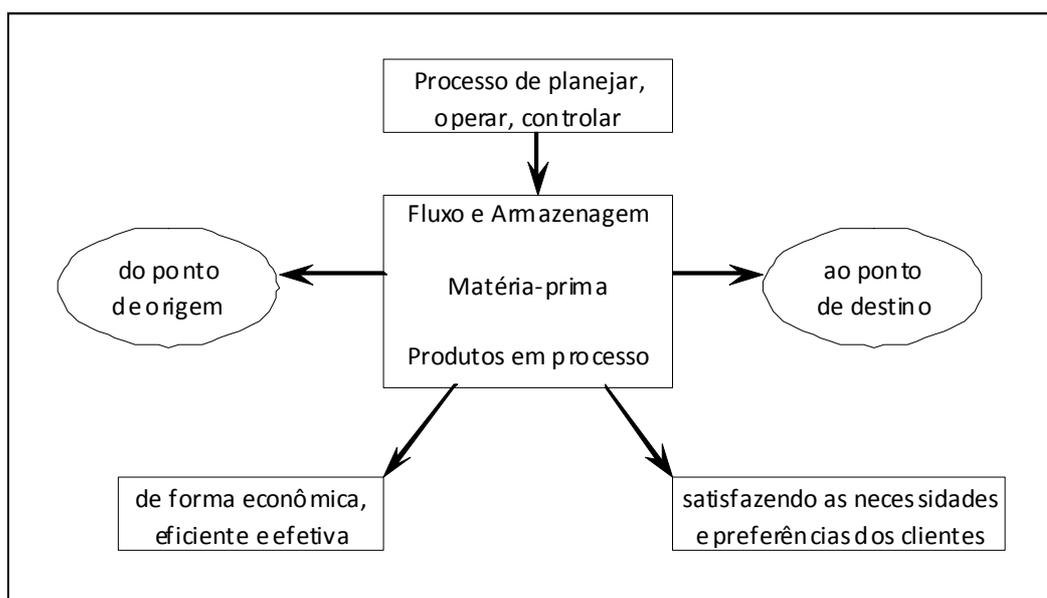


Figura 1: Elementos básicos da Logística

Fonte: Novaes (2004)

Com o aumento da competitividade do mercado, as empresas foram percebendo muitas atividades importantes que poderiam garantir uma lucratividade adicional, mas que não possuíam a devida atenção em quesito de sinergia com o resto das ações da companhia. As atividades logísticas, por exemplo, eram executadas puramente de forma funcional e não existia nenhum conceito de integração. Os profissionais foram percebendo que planejar, implantar e controlar esse processo demandaria o alinhamento de mais atividades de uma cadeia, esta que ainda precisava ser estabelecida de forma mais completa. Tal percepção desencadeou o estudo do conceito de cadeia de suprimentos e posteriormente estudos sobre as principais formas de sua gestão (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

Com o conceito de cadeia de suprimentos, como uma extensão da logística (CRISTOPHER, 1997), elas passaram a ter seus sistemas de gestão ultrapassados e dependentes de melhorias para alcançar vantagens competitivas (NOVAES, 2004).

No Brasil, com a abertura da economia, as empresas passaram a buscar novos referenciais para sua atuação, sendo um deles o domínio e aprimoramento da logística.

Muitas empresas no mercado trabalhavam em uma fase em que os vários setores do sistema logístico executavam suas atividades de forma isolada. Na direção de se obter uma melhor qualidade, a terceirização de algumas atividades do processo logístico pode representar considerável fator de sucesso para os negócios empresariais.

A terceirização é segmentada em três classes de serviços: atividades básicas, intermediárias e sofisticadas. As atividades básicas são de transporte e desembarço aduaneiro; as intermediárias incluem armazenagem e gerenciamento de transporte multimodal e; as sofisticadas são compostas por gestão de estoques, montagem de *kits* e projetos logísticos.

A atividade terceirizada com mais frequência é o transporte que é delegado totalmente ou parcialmente a terceiros e não somente isso como ela também é a que representa a parcela mais significativa dos custos logísticos no Brasil. (ABRAHÃO; SOARES, 2007).

2.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos

A dúvida com relação aos limites dos conceitos de Logística Integrada e *Supply Chain Management* gera uma série de interpretações equivocadas por parte de algumas empresas e profissionais da área de operações. É usual encontrar o termo *Supply Chain Management* sendo utilizado para designar atividades logísticas internas na empresa. As empresas iniciaram o desenvolvimento das atividades logísticas com o conceito de Logística Integrada apenas para as operações relacionadas à armazenagem e distribuição. Com o passar do tempo essas dúvidas em relação aos limites do conceito de Logística Integrada fizeram com que muitas empresas continuassem com essa estrutura e outras modificassem a logística de sua organização a partir dos conceitos mais estratégicos do tema.

Os empresários passaram a observar o longo caminho que era percorrido para converter recursos em produtos ao cliente final, e começaram a compreender que esse processo devia fazer parte de um mesmo contexto. Esse longo caminho que se estende desde os fornecedores de matérias-primas, passando pela manufatura dos produtos, pelos distribuidores e chegando até o consumidor, constitui a chamada cadeia de suprimentos (NOVAES, 2004).

O conceito tornou-se mais apreciado depois que as empresas passaram a perceber que não bastava apenas produzir, e que a fabricação de seus produtos contemplava apenas a aplicação de atividades internas da empresa. Nasce, então, a necessidade de estender a lógica da integração para fora dos limites da companhia, incluindo os fornecedores e os clientes (CHRISTOPHER, 2004).

Enquanto a Logística é considerada como uma função empresarial (assim como o Marketing, por exemplo), o conceito de SCM está relacionado com a integração funcional cruzada dos processos que envolvem diferentes áreas abrindo um novo leque de oportunidades e desafios. A base dessa gestão geralmente é o fluxo da informação, considerando também o fluxo do produto e o fluxo financeiro. Para estabelecer uma

eficiente gestão da logística, o fluxo da informação identifica a demanda de bens e consumo que acontece entre as diferentes empresas de uma cadeia de suprimentos, sendo fundamental para o dimensionamento de recursos, pois determina a necessidade de compra de insumos, níveis de produção, políticas de armazenagem, níveis de estoque e políticas de distribuição.

Hoje, na prática, existem algumas dificuldades para as empresas colocarem essa simples idéia em funcionamento. Uma dessas dificuldades diz respeito ao formato de relacionamento entre os parceiros comerciais. Como todas as empresas tentam maximizar seus resultados individualmente, ocorrem diversos atritos na relação entre fornecedores e clientes, que buscam no processo de negociação garantir o maior resultado possível para seus acionistas. Dessa forma é possível visualizar que existem inúmeras oportunidades ainda não exploradas por muitas empresas na gestão de uma cadeia de suprimentos.

Nesta última década as empresas brasileiras avançaram bastante na estruturação das suas atividades logísticas. Os últimos panoramas logísticos mostram que, apesar de ainda existirem muitas oportunidades na área de logística no país, o amadurecimento de algumas empresas, o aumento da competitividade e da complexidade do mercado de buscar eficiência e redução de custos levam à discussão de iniciativas em outra fronteira na gestão empresarial: o *Supply Chain Management*. As iniciativas de várias empresas em relação a melhoria desses fluxos, representam um importante passo na direção de um modelo mais moderno e amplo de *Supply Chain Management*. (JUNIANELLI, 2008)

A armazenagem e a distribuição, atividades intrínsecas da cadeia de suprimentos, serviram de foco para essa pesquisa e são destacados na Figura 2.

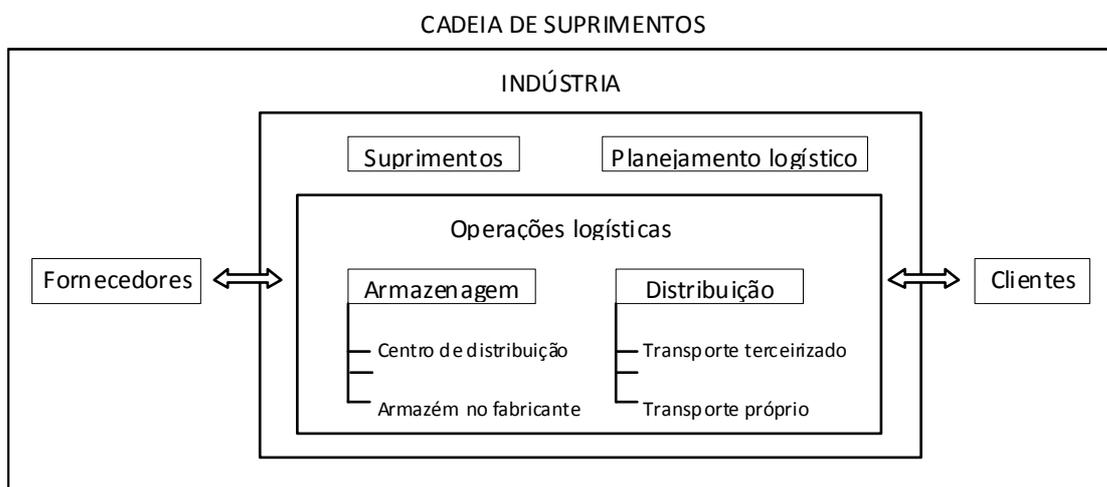


Figura 2: Cadeia de Suprimentos

Fonte: Os Autores (2009)

A cadeia de suprimentos é uma seqüência de processos e fluxos que se combinam para atender à necessidade de um cliente por um produto. Há duas maneiras de visualizar os processos realizados em uma cadeia de suprimentos: a) Visão Cíclica. Os processos

nesse tipo de cadeias de suprimentos são divididos em uma série de ciclos e cada um é realizado na interface entre dois estágios sucessivos. A visão cíclica de uma cadeia de suprimentos é útil porque especifica claramente os papéis e as responsabilidades de cada componente nela inserida. Cada ciclo ocorre na interface entre dois estágios sucessivos. A partir dela é possível visualizar todos os processos da cadeia que podem ser desmembrados nos seguintes ciclos de processos: ciclo do pedido do cliente, ciclo de reabastecimento, ciclo de fabricação e ciclo de suprimentos e; b) Visão *push/pull* (empurrados/ puxados) – Os processos nesse tipo de cadeia de suprimentos são divididos em duas categorias: acionados em resposta aos pedidos dos clientes (*pull*) ou em antecipação aos pedidos desses clientes (*push*) (CHOPRA; MEINDL, 2004). Todos os processos da cadeia de suprimentos recaem em uma das duas categorias, *push ou pull*, dependendo do tempo de execução desses processos compatível com a demanda dos clientes.

O gerenciamento da cadeia de suprimentos da empresa apresenta os seguintes pontos centrais: a) Visão integrada e sistêmica de todos os processos. A ausência deste conceito faz com que cada área/ departamento pense e trabalhe de forma isolada gerando conflitos internos por poder; b) Fazer com que os materiais e informações se movimentem o mais rápido possível, conseguindo assim aperfeiçoar os investimentos em ativos (estoques); c) Perceber que os fornecedores, colaboradores, comunidade e clientes são como elos de uma corrente e que estão intimamente interligados; d) O planejamento (Estratégico, Tático e Operacional) e a constante avaliação de desempenho são ferramentas gerenciais essenciais para o desenvolvimento de um bom sistema logístico; e) O uso de sistemas de informação (ERP, WMS, TMS, etc.) que forneçam suporte as decisões e; f) O aumento da colaboração entre fornecedor e consumidor através do compartilhamento de informações são relevantes para o atendimento do nível de serviço desejado.

Tais pontos, se bem administrados, podem gerar valor para as companhias usuárias (MEIRIM, 2006).

Existem ainda duas abordagens possíveis quando se trata de desempenho: a monitoração das atividades para perenidade dos objetivos e a busca pelas melhores práticas, usando-se metas e referências para alterar o comportamento do processo e seus resultados. Estes dados são muito importantes para todos os *stakeholders*, dando ênfase na utilização de recursos técnicos, e utilizando a tecnologia da informação para que estas visualizações sejam feitas *online*, possibilitando mais velocidade na tomada de decisão, e também no reconhecimento de quem desempenha um bom trabalho (GASNIER, 2002).

Os indicadores devem ser adequados para cada operação, não se extrapolando e sobrecarregando as análises com dados que não constroem panoramas coerentes, tendo o equilíbrio, porém, para se não confiar em poucos dados que podem não passar a situação completa do processo. Um bom indicador deve ser quantitativo, de fácil entendimento, visível, definido e compreendido, multidimensional, medir apenas o que é importante (foco nos fatores críticos de sucesso), encorajar o comportamento apropriado, facilitando a confiança e a participação, e motivar a melhoria. (TAYLOR, 2006)

2.3 Armazenagem e Distribuição

O uso do armazém deve ser tratado de forma estratégica, ajustando-se como componente do gerenciamento de materiais. Isso resulta em uma movimentação rápida e fácil, de acordo com as características de quaisquer itens utilizados e, através de técnicas ideais, entregar onde e para quem precisa (RODRIGUES, 2003).

A prática de armazenagem envolve atividades como montar, separar, classificar, embalar e movimentar as mercadorias. No passado o armazém era considerado como um “armazém geral” em que eram estocados produtos agrícolas, por exemplo. Nessa época os pedidos eram feitos aos caixeiros-viajantes que se locomoviam até o armazém geral para providenciar os pedidos e as remessas que eram efetuadas pela estrada de ferro. Atualmente, o armazém tem outra característica além da estocagem. Neste local ocorre a desmontagem, o remanufaturamento, a reformulação, a fixação de etiquetas/ rótulos/ marcas nos produtos, o descarregamento, o *picking*, consolidação/ quebra/ mistura de cargas, a paletização, a expedição e o carregamento. Além disto, a automatização da movimentação dos armazéns é um novo conceito visto como uma ferramenta estratégica para melhorias na produtividade e acuracidade de estoque (CARILLO JÚNIOR, 2008).

Hoje em dia, o objetivo da armazenagem é agregar valor à cadeia de suprimentos com vantagens econômicas e de serviços como: a) *break bulk* e *cross-dock*, que são espécies de atividades referentes à movimentação, consolidação e separação de pedidos e cargas; b) processamento de material, seja ele da própria indústria, ou de alguma parceira; c) postergação, que consiste no adiamento da diferenciação a ser introduzida no produto final ao longo do processo produtivo e; d) formação de estoque para suportar os processos de produção e distribuição (FLEURY, 2000).

O processo de estocagem é fundamental na manutenção e organização do armazém. Este se encontra entre o recebimento e a separação de pedidos, e pode ser considerado em duas atividades distintas: a) *Put-away*: Movimentação dos materiais da área de recebimento até a posição de estocagem no armazém e; b) *Storage*: Estocagem propriamente dita, onde o material se encontra depositado em determinada posição dentro do armazém (CARILLO JÚNIOR, 2008).

Os principais tipos de materiais mantidos em estoque são: matéria primas (MP), materiais complementares, componentes (peças), ingredientes, insumos, material em processo ou *WIP* (*work-in-process*), materiais para embalagem, produtos acabados (PA), equipamentos produtivos, veículos, ferramentas, instrumentos, materiais de manutenção e materiais auxiliares. É necessária a gestão destes estoques em um formato segmentado e amplo, não apenas dando prioridade à disponibilidade dos itens, mas checando outros fatores e seus diferentes pontos-de-vista (GASNIER, 2002).

Frente ao conceito de armazém, ainda persiste o termo “depósito”, que diferentemente do primeiro é mais simples e considerado um lugar onde são guardados estoques de materiais e de produtos. No entanto, em muitos projetos de sistemas logísticos, o depósito é considerado mais uma instalação de processamento do que um local de guarda de materiais.

Existem três tipos de armazenagem: depósitos próprios, públicos e contratados. Essas opções podem ser adotadas de acordo com a situação financeira da empresa.

Muitas empresas adotam uma combinação de depósitos próprios, públicos e contratados. Depósitos próprios ou contratados são mais indicados em casos de estoque que se movimenta o ano inteiro. Depósitos públicos são mais usados em estações de pico de movimento. Em outras situações, depósitos centrais tendem a ser próprios e depósitos regionais ou depósitos em localizações especiais tendem a ser públicos. Em ambos os casos, depósitos contratados também podem ser utilizados. (BOWERSOX; CLOSS, 2001)

Com o objetivo de obter um fluxo ágil de mercadorias na cadeia de suprimentos e baixos custos de transporte o estoque pode ser descentralizado e, com base nesse cenário, novos conceitos de armazenagem também podem ser adotados, como: operadores logísticos, centros de distribuição, *cross-docking*, *transit-point* e *merge in transit* (FLEURY, 2000).

a) *Transit Point*. Pode ser considerado como um armazém temporário e é caracterizado por não manter estoques. É localizado de forma a atender áreas de mercados que estão distantes do armazém central, operando como local para passagem, recebimento de carregamentos consolidados e separação para entregas em locais e clientes diferentes. Os produtos que chegam até esse local já têm destino certo e podem ser despachados para o local de entrega assim que possível.

b) *Cross-Docking*. Essas instalações operam quase no mesmo formato do *transit point*, a diferença é o envolvimento de vários fornecedores que atendem clientes comuns. Carretas completas chegam de múltiplos fornecedores e então se inicia um processo de separação dos pedidos, com a movimentação das cargas da área de recebimento para a área de expedição.

c) *Merge in Transit*. A operação *merge in transit* procura coordenar o fluxo dos componentes, gerenciando os respectivos *lead-times* de produção e transporte, para que estes sejam consolidados em instalações próximas dos mercados consumidores, no momento de sua necessidade sem implicar em estoques intermediários.

d) Operador Logístico. A empresa pode contratar serviço logístico terceirizado para manipular, armazenar e entregar os produtos para os clientes finais. Hoje em dia as empresas contratam muitos serviços terceirizados, incluindo o logístico. Com o aumento da concorrência, a evolução da chamada era da reengenharia e de estoques reduzidos, as empresas estão concentrando seus investimentos nas atividades centrais (*core competences*) aumentando, assim, as terceirizações de serviços logísticos. Desta forma as organizações conseguem oferecer melhor nível de serviço e atingir novos mercados. A utilização desse serviço também reduz custos e aportes de capital. Esse tipo de operação logística é identificado como um serviço de armazenagem e transporte.

e) Centro de Distribuição. O centro de distribuição (CD) também pode ser adotado como uma opção de armazenagem, onde os fabricantes não enviam o produto direto para os varejistas. Um CD pode ser utilizado para atender uma ou mais regiões e sua missão é gerenciar o fluxo de materiais e informações, consolidando estoques e processando os pedidos para a distribuição física.

Os elos que constituem a cadeia de entrega de valor e nível de serviço que partem da manufatura até o varejo, formam o chamado canal de distribuição. Depois de definido o canal de distribuição, a organização poderá identificar e adotar o sistema de distribuição

que mais se adequa a sua estratégia, pois existe um forte paralelismo e correlação entre esses dois processos.

A extensão (*length*) de um canal de distribuição está relacionada ao número de intermediários envolvidos no processo de entrega do produto ao consumidor final. Cada intermediário representa um nível no canal, sendo: a) Canal de nível zero: não possui intermediários; b) Canal de um nível: há apenas um intermediário na cadeia e; c) Canal de dois níveis: há dois intermediários na cadeia.

A amplitude, também denominada de largura do canal (*width*), é caracterizada por cada segmento intermediário que compõe a cadeia de suprimentos, ou seja, pelo número de empresas que comercializam determinado produto.

Nos processos de distribuição e armazenagem é importante medir o desempenho para obter *feedback*, possibilitar comparações, identificar perdas, motivar mudanças, saber o que está funcionando e o que não está, reconhecimento, controle e alocação de custos, monitorar estratégias e transparência dos fatos.

2.4 Medidas de Desempenho

As medidas de desempenho devem ser realistas para que as informações coletadas reflitam a realidade, em uma medição constante, se relacionando com as outras áreas da empresa. Algumas medidas são: a) Índice de Ocupação do Espaço. Representado pela relação dos metros cúbicos disponíveis pelo valor efetivamente usado. Para isso é importante estudar as cargas a se armazenar, buscando sempre aperfeiçoar a movimentação de grandes lotes, utilizando-se de ferramentas que padronizem ao máximo a função de ocupação, dado que a armazenagem é ambiente temporário e suas entradas e saídas devem ser bem delineadas; b) Índice de utilização dos corredores. Trata-se da relação entre o espaço necessário para bom fluxo nos corredores pelo valor utilizado, sendo então a distribuição do Layout peça importante para medição do mesmo. As instalações devem ser organizadas para assegurar a máxima utilização do espaço e minimizar tempos ociosos, congestionamento dos fluxos, facilitarem a manutenção da estrutura e melhor rendimento da mão-de-obra, facilitando a supervisão e o bom andamento do processo; c) Índice de pedidos atendidos. Gera o indicador de pedidos corretos pelo número total de pedidos feitos. O recebimento e a expedição devem trabalhar em conjunto, e devem ser facilitadores para cumprir a boa prática de pedidos atendidos, minimizando não-conformidades, fazendo com que o processo seja uniforme. Este fato depende da boa distribuição e controle do pessoal responsável pelas entregas, de forma que obtenham as informações corretas e que analisem documentos, sinalizações e respeitem os fluxos pré-determinados; d) Índice de produtividade na movimentação. Refere-se ao mapeamento da quantidade de horas/homem utilizadas em relação ao peso total do produto expedido, onde é possível verificar o contingente utilizado na movimentação do produto, gerindo operadores, motorista e operários de acordo com suas características e melhorar a alocação dos recursos de mão-de-obra; e) Índice de peso movimentado. É a relação entre a produção padronizada em quantidade pelo contingente de recursos humanos utilizados ou por máquina que fez tal transporte.

Essas medidas (ou indicadores), além de tantos outros, devem garantir a boa medição das operações para a satisfação do cliente interno e do cliente externo, que busca sempre

receber o produto certo na hora especificada, na quantidade correta e com a qualidade devida. A mensuração na estratégia da empresa deve contribuir para avaliar, melhorar e maximizar os processos de forma contínua. Em um primeiro momento, seria importante definir a quantidade correta de indicadores necessários para controle, não sobrecarregando nem constituindo um panorama incompleto do processo (TAYLOR, 2006).

Existem basicamente 4 tipos de indicadores de performance: a) Indicadores de tempo. Refere-se à definição simples de tarefas como: tempo de processamento, intervalo de pedidos, velocidade do estoque, produção da fábrica por período de tempo, ciclo financeiros e de máquinas. Dentre eles, um exemplo mais específico, é o índice de tempo perdido, relação entre o tempo disposto em alguma operação como movimentação de materiais, tempo de espera ou transferência entre máquinas, remoção de peças acabadas; b) Indicadores de custo. Trata-se da medição de custos diretos e indiretos no processo, além de custos de erros, custos periódicos e custos adicionais. O custo existe porque está associado ao espaço físico, aos equipamentos e equipe de movimentação e outros;

Além destes existem os custos de oportunidade, que se referem às perdas de receita que poderiam ter sido obtidas pela utilização de renda específica em algum processo como: c) Indicadores da eficiência. Trata-se da busca incessante da utilização de toda a capacidade disponibilizada, maximizando o uso de seus ativos. Composto por medidas como utilização do estoque, utilização da capacidade, utilização do capital e seus desvios, rotatividade. Esta última é gerada pelo cálculo do Estoque Médio: o estoque mantém um ciclo dentro do armazém, dependendo diretamente do escoamento de seus produtos acabados. Essa seqüência de ciclos é chamada de rotatividade do estoque. Esse indicador fornecerá o tempo certo em que é necessário se repor as quantidades que foram utilizadas nas atividades e que comprometeram o contingente de suprimentos dispostos para a organização e; d) Indicadores de eficácia. É mais ligado ao atendimento dos resultados planejados, medindo a capacidade de obter o que é desejado pela organização. Fazem parte deste grupo o nível de serviço, porcentagem de entregas pontuais, fatores de satisfação como quantidade retida de clientes e as devoluções feitas. Um exemplo usado nas grandes empresas é a adoção de um nível de pedido perfeito, onde o produto é entregue com todas as especificações, sem defeitos e com toda documentação correta. Ele pode servir de parâmetro para a busca de metas da organização. Logo após definição e uso das práticas de controle do desempenho, se faz necessário o emprego de técnicas de aperfeiçoamento do processo. Toda medida requer uma meta, portanto deve ser traçado um objetivo que seja possível de ser alcançado, buscando alterar a situação atual, seja a partir das melhores práticas do mercado e concorrentes, ou até mesmo utilizando a modelagem formal em busca de novas oportunidades. É importante construir um acesso constante de retorno de informações para que o progresso seja alcançado de forma direcionada. Alinhar os incentivos e reforçá-los constantemente é fundamental para gerenciar a equipe de trabalho e para manter o sistema evoluindo (TAYLOR, 2006).

A medição de desempenho traz inúmeros benefícios para a organização, como: eliminação das deficiências do processo, atendimento das necessidades do cliente, indicação das áreas que precisam de aperfeiçoamento, obtenção de retornos dos esforços aplicados, avaliação de desempenho em si, melhoria no gerenciamento dos “proprietários” dos processos e orientação na tomada de decisão. Os indicadores de

desempenho são ferramentas muito importantes que auxiliam na mensuração do nível de serviço prestado ao cliente, da qualidade da manufatura e orientam a empresa na definição de políticas e processos internos para otimizar o processo de movimentação de materiais dentro da cadeia logística.

3 CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

No Brasil a indústria farmacêutica é composta por 692 estabelecimentos produtores de medicamentos para uso humano. Os laboratórios com capital de origem nacional respondem por 45,3% das quantidades vendidas e 39,2% do faturamento do setor (FEBRAFARMA, 2008).

Uma variável importante no setor farmacêutico é o papel do distribuidor. Hoje este não é apenas um operador logístico, pois fazer uma ponte entre as indústrias farmacêuticas e a população é um papel de extrema responsabilidade e, além disso, influencia muito nos fatores relacionados às vendas dos produtos das indústrias.

O distribuidor é responsável por entregas diárias que giram aproximadamente em torno de 04 milhões de unidades, atendendo a todos os municípios sendo que 90% deles têm em geral menos de 30 mil habitantes. Outra dificuldade operacional da distribuição é que ela é atingida frequentemente por problemas como roubos de carga, falsificação e contrabando de medicamentos. Para contornar esses obstáculos o atacado farmacêutico vem trabalhando para consolidar parcerias em benefício do setor além de conduzir o relacionamento com órgãos governamentais e outras entidades. (FEBRAFARMA, 2008).

O desempenho da cadeia de suprimento é fator decisivo de competitividade em todos os segmentos de negócio, abrangendo estratégias, tecnologia, processos, pessoas e indicadores de desempenho, desde a captação de um pedido de produto ou serviço ao cliente até sua entrega, nos diferentes momentos de relacionamento com clientes – pré-venda, venda e pós-venda. Atualmente, em função da grande competitividade imposta pelo setor farmacêutico, assim como da grande diversidade de recursos relacionados à sua gestão, este segmento experimenta grandes mudanças que resultam em maior sofisticação no desenvolvimento de atividades (SINDUSFARMA, 2008).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para responder ao problema de pesquisa dado por: o gerenciamento da armazenagem e da distribuição contribui para o desempenho das indústrias farmacêuticas em um contexto de cadeia de suprimentos? Com o objetivo de identificar os pontos fracos e fortes do gerenciamento, este estudo utilizou-se dos seguintes procedimentos metodológicos.

Inicialmente, considerou-se a investigação de natureza qualitativa exploratória, tendo como estratégia, o método de estudo multicaso para que se conhecesse e entendesse a estrutura do processo gerencial.

A coleta de dados se deu por meio de levantamentos bibliográficos, entrevistas em profundidade, realizadas pelos autores, gravadas em áudio para que nenhum detalhe da entrevista fosse perdida. Para tanto, utilizou-se de um guia ou roteiro semi-estruturado, composto de questões fechadas e abertas.

Nas questões abertas, os dados coletados foram transcritos e agrupados de acordo com as categorias derivadas de modelos teóricos adotados como referência, segundo a abordagem de Bardin (1977), para obter evidências e mapeamento dos processos adotados nestas organizações, comparando-as com os dados obtidos no referencial teórico. Além disso, foi realizada uma triangulação de dados, cruzando as informações obtidas pelos dados secundários e primários, no intuito de aumentar tanto a validade interna quanto à validade externa dos dados (YIN, 2005).

Nas questões fechadas, foi solicitado ao respondente que assinalasse com um "x" o grau da influência (1 = não influenciava e 5 = influenciava muito) para a assertiva apresentada relacionado ao gerenciamento da armazenagem e distribuição. O mesmo procedimento foi adotado com relação ao desempenho da armazenagem e distribuição, ressaltando-se neste, caso, que o grau de discordância / concordância, em relação à assertiva apresentada, o entrevistado deveria comparar a situação atual com a situação de dois anos atrás.

Assim, visando compreender a eficiência do gerenciamento da cadeia de suprimentos na indústria farmacêutica, utilizou-se de uma amostra de três empresas farmacêuticas sediadas no estado de São Paulo. Por questão de sigilo, as empresas foram identificadas por Empresa A, B e C. Os dados coletados por meio das questões fechadas foram tratadas pela estatística descritiva, a moda; pontuações ou soma dos escores atribuídos pelos respondentes às assertivas e, pela análise da consistência interna, o α -Cronbach.

A pesquisa teve como maior delimitação, a concepção transversal, isto é a coleta de dados na amostra foi realizada em uma única vez. Como a amostra foi constituída de três empresas, neste ponto reside a sua maior limitação. Não obstante, salienta-se que embora constituída de três empresas, estas empresas são consideradas de grande porte, multinacionais e, por isso, representativa da indústria farmacêutica.

Quanto aos sujeitos da pesquisa, abrangeu os profissionais e os processos implantados em indústrias farmacêuticas, selecionados junto a essas organizações como líderes das áreas de logística, armazenagem e distribuição.

5 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

5.1 Perfil das Empresas e dos Respondentes da Amostra

A empresa A tem sede em Paris, na França, a empresa está presente em mais de 100 países, com cerca de 300 filiais, 18.000 cientistas em 28 Centros de Pesquisa e

Desenvolvimento em três continentes e dezenas de instalações industriais nos cinco continentes.

No Brasil, a empresa objeto do estudo, tem a sua unidade industrial instalada na cidade Suzano, estado de São Paulo, e conta com uma equipe de 2.200 colaboradores que produzem cerca de 160 milhões de unidades de medicamentos anualmente. Esta planta foi construída dentro dos mais avançados conceitos de produção farmacêutica, com instalações e equipamentos de alta tecnologia para cerca de 500 tipos de produtos farmacêuticos destinados ao mercado local e exportação. Encontra-se no Brasil desde o final dos anos 50, por meio das empresas que deram origem a ela, a filial brasileira, que é uma das maiores e mais antigas do continente latino-americano. Ela possui uma grande diversificação de produtos classificados em sete áreas terapêuticas de especialização: a cardiovascular, a trombose, o sistema nervoso central, doenças metabólicas, a medicina interna, a oncologia e as vacinas de uso humano.

A empresa B é subsidiária brasileira de uma empresa Suíça e possui cerca de 12 mil colaboradores ao redor do mundo, possuindo filiais em 20 países, dentre os quais Alemanha, Argentina, Austrália, Canadá e Brasil. Em 2008, a Companhia faturou \$ 3,4 bilhões, alcançando um lucro da ordem de \$ 1,2 bilhão, originados da comercialização de seus produtos em mais de 50 países. A filial brasileira emprega cerca de 800 colaboradores, comercializa 38 produtos e faturou R\$ 421 milhões em 2008, posicionando-se entre os quinze maiores laboratórios do País.

No Brasil, a empresa B e objeto do estudo, está localizada na cidade de Jaguariúna, interior do estado de São Paulo e foi inaugurada em fevereiro de 2002, sendo considerada uma das mais modernas da América Latina. Sua capacidade produtiva é de 100 milhões de unidades por ano sendo que a distribuição dos módulos de fabricação através de uma espinha central possibilita a expansão da capacidade produtiva sem interrupção da produção.

A empresa C tem sua matriz dividida entre as cidades de Roseland, nos Estados Unidos e Oss, na Holanda, a empresa pesquisa, fabrica e comercializa medicamentos vendidos em mais de 100 países, dos quais mais de 60 possuem uma subsidiária. No Brasil, a empresa C está localizada no município de São Paulo, está no Brasil desde 1940 e emprega mais de 450 colaboradores e possui forte atuação em produtos para a saúde da mulher, especialmente, na ginecologia, oferecendo um dos portfólios mais completos em contracepção e terapia hormonal. A empresa, também, atua no segmento de fertilidade, neurociência e anestesia.

A cadeia das empresas analisadas apresenta visão cíclica. Dentre os ciclos que podem fazer parte de uma estrutura integrada foram identificados o ciclo de planejamento, ciclo de pedido (produtos pelo cliente final e insumos pela indústria), ciclo de produção e ciclo de atendimento. Tratando-se da visão *push/pull* de uma Cadeia de Suprimentos, é claro afirmar que as três empresas possuem um processo *pull*.

As três empresas entrevistadas têm o seu transporte terceirizado. Os produtos acabados são levados ao operador logístico através do serviço de transportadoras terceirizadas. Os operadores são responsáveis pelo planejamento de rotas e de transporte e, pela entrega dos produtos aos distribuidores.

As três empresas entrevistadas têm a sua armazenagem de insumos e semi-acabados própria e, de produtos acabados, terceirizada. A gestão dos estoques nas três empresas,

apesar de possuírem seus armazéns de produtos acabados terceirizados, é realizada por elas.

5.2 Estatística Descritiva

Nas três empresas a amplitude do canal de distribuição é múltipla e intensiva. Exemplo: na empresa A, existe um exemplo de amplitude unitária ou exclusiva que são os distribuidores hospitalares de insulina. Esse tipo de medicamento não é comercializado em qualquer local e é entregue apenas aos hospitais.

1) ARMAZENAGEM

Com base na coleta de dados junto aos entrevistados, na Tabela 1 e 2 são mostradas as respostas para os principais aspectos do processo e desempenho da armazenagem sob o contexto da cadeia de suprimentos nas empresas farmacêuticas.

a) Com relação ao processo de armazenagem

Tabela 1: Respostas das empresas A, B e C

VARIÁVEIS		Não Influência → Influência Muito					Moda
		1	2	3	4	5	
1	Nível de automação					○ △ □	5
2	Ciclo do pedido		△			○ □	5
3	Sistemas de controle				△	○ □	5
4	Giro de estoque			△	○	□	-
5	Devolução de rejeitos				○ △	□	4
6	Layout				○ △ □		4
7	Housekeeping				○ △ □		4
8	Utilização do espaço				○ △ □		4

Legenda ○ Empresa A △ Empresa B □ Empresa C

α de Cronbach = 0,733; Pontuações - Σ (A) = 35; Σ (B) = 30 e Σ (C) = 37

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se pela Tabela 1, que a resposta dos entrevistados em relação à influência dos aspectos no processo de armazenagem tem o mesmo perfil de comportamento nas três empresas. Para o nível de automação e sistema de controle os entrevistados citaram que existe muita influência e essa classificação pode ser justificada, por exemplo, pelos investimentos feitos nos últimos anos para implementação de sistemas que agilizaram as atividades nesse processo. Salienta-se o cálculo das pontuações para efeito de comparação entre empresas, para a empresa A, foi dado por: $[5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 4 + 4] = 37$ pontos, e assim, sucessivamente.

Na empresa A existem os transelevadores e o SAP como sistema de controle. Na empresa C foi implantado um sistema que automatizou e permitiu o controle dos processos na armazenagem (WMS); Na empresa B existe um armazém robotizado e um sistema de controle pela ferramenta chamada semáforo.

Para os itens Layout, *Housekeeping* e Utilização do Espaço o grau de influência escolhido também é relevante na gestão da armazenagem. Na empresa C o *housekeeping* é realizado duas vezes ao ano e o armazém é organizado em ruas para facilitar a movimentação e a localização dos insumos; Nas empresas A e B o armazém também é organizado em ruas.

O estoque de produtos acabados nas três empresas é terceirizado. Na questão em relação ao grau de influência do aspecto de giro de estoque de produtos, nota-se que há uma concordância quanto à influência no gerenciamento da armazenagem para os três entrevistados.

De forma geral, as variáveis das três empresas apresentaram uma consistência interna dada pelo α -Cronbach igual a 0,733 denotando comportamento semelhante. Não obstante, a empresa C foi a melhor seguida da Empresa A e C conforme se pode observar pelas pontuações do grau de influência iguais a 37, 35 e 30, respectivamente.

b) Com relação ao desempenho da armazenagem

Tabela 2: Respostas das empresas A, B e C

VARIÁVEIS		Discordância → Concordância						Moda
		1	2	3	4	5	6	
1	Reduziu a perda de tempo com a burocracia		○ △	□				2
2	Reduziu o número de devoluções	△	○			□		-
3	Melhorou o fluxo dos materiais no armazém	△ □	○					1
4	Melhorou a consistência de itens em estoque e sistema			△	○	□		-
5	Reduziu a falta de itens armazenado	□				○	△	-
6	Lead time de ciclo de atendimento diminuiu					○ □	△	5
7	Índice de pedidos atendidos melhorou				○	□	△	-
8	Nível de atendimento à fábrica aumentou				○	□	△	-

Legenda ○ Empresa A △ Empresa B □ Empresa C

α de Cronbach [não foi possível calculá-lo por que a distribuição dos dados viola a aplicação do modelo - devido a presença da covariância negativa entre as assertivas]

Pontuações - \sum (A) = 28; \sum (B) = 31 e \sum (C) = 30

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se pela Tabela 2 que em relação aos aspectos: "reduziu a falta de itens armazenado", "Lead time de ciclo de atendimento diminuiu", "índice dos pedidos atendidos melhorou" e "nível de atendimento à fábrica aumentou" as empresas apresentaram a tendência de um maior grau de concordância. Dessa forma, alguns fatores ocorridos nos últimos dois anos contribuiriam para o aumento desse índice. Na empresa C, por exemplo, a expertise adquirida ao trabalhar com o operador logístico

para as atividades de armazenagem e distribuição dos produtos acabados pode justificar essa melhoria.

O α de Cronbach não pode ser determinado, em razão da distribuição dos dados violar a aplicação da técnica da análise da consistência interna. Por conta disso, observa-se que a empresa B teve a melhor pontuação, seguida da empresa C e A, com valores na escala de discordância / concordância iguais a 31, 30 e 28, respectivamente.

2) DISTRIBUIÇÃO

Com base na coleta de dados junto aos entrevistados, na Tabela 3 e 4 são mostradas as respostas para os principais aspectos do processo e desempenho da distribuição sob o contexto da cadeia de suprimentos do setor farmacêutico.

a) Com relação ao processo de distribuição

Tabela 3: Respostas das empresas A, B e C

VARIÁVEIS		Não Influência → Influência					Moda
		Muito					
		1	2	3	4	5	
1	Centros de distribuição			△	○	□	-
2	Operador logístico				○	△ □	5
3	Estoque de produtos				△	○ □	5
4	Veículos			△	○	□	-
5	Sistemas de informação			△	□	○	-

Legenda ○ Empresa A △ Empresa B □ Empresa C

α de Cronbach = 0,759; Pontuações - Σ (A) = 22; Σ (B) = 18 e Σ (C) = 24

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se na Tabela 3, que a influência do operador logístico e estoque de produtos no processo de distribuição foram atribuídos praticamente o mesmo grau de importância nas três empresas. Para a empresa A, segundo se observou pelas questões abertas, a *expertise* e o custo do operador contribuem para o processo de distribuição, mas não permite uma total flexibilidade nas atividades já que não é a própria empresa que gerencia as pessoas nem as tarefas.

Da mesma forma que no caso anterior, as variáveis das três empresas apresentaram uma consistência interna dada pelo α -Cronbach igual a 0,759 denotando comportamento semelhante. Salienta-se, ainda que a empresa C foi a de melhor pontuação, seguida da

Empresa A e C, conforme se pode observar pela soma do grau de influência iguais a 24, 22 e 18, respectivamente.

b) Com relação ao desempenho da distribuição

Tabela 4: Respostas das empresas A, B e C

VARIÁVEIS		Discordância → Concordância						Moda
		1	2	3	4	5	6	
1	Aumentou a densidade de carga no transporte	□	○	△				-
2	Reduziu as queixas dos compradores	□	○		△			-
3	Reduziu o prazo de entrega dos produtos	□	○	△				-
4	O transporte terrestre ficou mais ágil		○		□	△		-
5	Possibilitou novos investimentos na empresa		○	△	□			-
6	Lead time de ciclo de atendimento diminuiu		□		○ △			4
7	Custo do frete diminuiu			△	○ □			4
8	Lead time da distribuição diminuiu	△			○	□		-

Legenda ○ Empresa A △ Empresa B □ Empresa C

α de Cronbach [não foi possível calculá-lo por que a distribuição dos dados viola a aplicação do modelo - a presença da covariância negativa entre as assertivas]

Pontuações - $\sum (A) = 22$; $\sum (B) = 26$ e $\sum (C) = 22$

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se pela Tabela 4, que as variáveis, de modo geral, se situaram no lado discordância com relação às variáveis de desempenho, denotando que o gerenciamento da distribuição pouco contribuiu para o seu desempenho. Este fato pode ser justificado por dois motivos: a) nos últimos dois anos realmente houve um aumento da incidência dos aspectos não contributivo do desempenho em razão do aumento de volume e; b) o viés da amostra, que pode ser resolvido pelo aumento de entrevistas nas empresas.

O α de Cronbach não pode ser calculado, em razão da distribuição dos dados violar a aplicação da técnica, todavia, observa-se que a empresa B teve a melhor pontuação seguida da empresa A e C, com valores na escala de discordância / concordância iguais a 26, 22 e 22, respectivamente.

6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PROSSEGUIMENTO

Em resposta ao problema de pesquisa proposto no trabalho, não foi evidenciado que o gerenciamento da armazenagem e da distribuição contribuiu para o desempenho das indústrias farmacêuticas em um contexto de cadeia de suprimentos. Entretanto, com base nos resultados positivos em alguns indicadores de desempenho utilizados pelas indústrias, foi possível identificar características que podem influenciar o desempenho

relacionado às variáveis: Logística integrada; *Lay out* do armazém; Tempo de atendimento à produção; *Performance* do Operador Logístico; *Performance* de entrega aos clientes externos; Atendimento de pedidos e; Tempo de transferência para o Operador.

Além disso, a pesquisa revelou que: a) as indústrias farmacêuticas analisadas adotam o nome *supply chain* para suas atividades logísticas, mas percebe-se que ainda atuam em um contexto mais próximo ao de logística integrada. Isso se explica com as possíveis melhorias a serem aplicadas, por exemplo, duas das empresas estudadas possuem uma ruptura na cadeia de suprimentos. Essa ruptura é representada pela divisão entre a diretoria que faz a gestão das atividades relacionadas à armazenagem e planejamento, e a outra diretoria que realiza a gestão das atividades relacionadas à distribuição; b) o tipo de armazenagem nas indústrias estudadas é igual: própria para os insumos e produtos semi-acabados e terceirizados para os produtos acabados. O tipo de distribuição também é igual, ou seja, o responsável é o operador logístico. As indústrias adotam esses tipos de armazenagem e distribuição terceirizadas devido à expertise do operador e os benefícios com custos. Mesmo que não haja tanta flexibilidade pelos processos por não serem geridos pela empresa, os benefícios compensam; c) os conceitos de Layout, Housekeeping e Melhoria Contínua vistos na teoria são efetivamente aplicados na logística das indústrias. Em uma das empresas, por exemplo, existem dois períodos no ano em que é obrigatória a realização do housekeeping e este é avaliado pela garantia da qualidade; d) as ferramentas de gestão e controle presentes na cadeia de suprimentos das três indústrias são semelhantes: um *Enterprise Resource Planning* (ERP) e um *Warehouse Management System* (WMS) para gestão das atividades de armazenagem, onde são analisados os desempenhos dos processos através de indicadores; e) as três empresas possuem indicadores de desempenho para gerenciar as atividades de armazenagem e distribuição. Duas das empresas estão em processo de implementação do *Balanced Score Card* (BSC) e uma delas já adota essa metodologia para guiar suas ações estratégicas; f) as três empresas estudadas adotam o mesmo padrão de distribuição: Indústria – Operador Logístico – Distribuidor – Farmácia – Consumidor final. Com essa configuração o operador e o distribuidor tornaram-se elos na cadeia de distribuição; g) o distribuidor representa a maior parte do faturamento das três empresas, mas distorce a demanda, dificultando a análise do índice de atendimento e a elaboração da previsão de vendas (*Forecast*); h) internamente há um processo de S&OP (Sales and Operation Planning) que tem como principal objetivo estruturar a empresa para gerenciar os planos de vendas, produção, financeiro e introdução de novos produtos fazendo com que as diversas áreas não conversem apenas na sua estrutura hierárquica básica, mas sim de forma integrada e horizontal. Em um contexto de cooperação as indústrias aplicam o *Insourcing* – ação em que uma empresa disponibiliza algum um ou mais de seus serviços relacionados à produção, para que outra empresa possa contratá-lo(s); h) os custos dos processos de armazenagem e distribuição nas indústrias estudadas estão concentrados principalmente no transporte (Operador Logístico), Armazenagem (Operador) e Estoque (Estocagem). Na indústria farmacêutica ainda é necessário manter altos níveis de estoque na cadeia devido a vários fatores, como por exemplo, as variações da demanda e o *lead-time* de ressuprimento de alguns fornecedores e; i) as análises revelam que a cadeia das indústrias A, B e C possui estruturas e formas de gestão parecidas, sistemas compatíveis, e trabalham com praticamente o mesmo grupo de clientes e fornecedores. Isso pode indicar que a gestão da armazenagem e da distribuição não tem um diferencial competitivo relevante entre as

concorrentes analisadas. Pode-se destacar o nível de automação na armazenagem como ponto forte e como ponto fraco o desempenho não satisfatório do fluxo de materiais no armazém.

Portanto, por conta desses resultados, pode-se concluir que, embora cada empresa tenha sua estratégia competitiva e diferenças fortes nas suas características organizacionais e em sua história, sua armazenagem e distribuição na cadeia de suprimentos adotam padrões de gestão e de estruturas semelhantes, embora, não fosse possível correlacioná-los ao desempenho da armazenagem e da distribuição.

Por fim, salienta-se que o método de estudo multicaso adotado não permite conclusões generalizadas para o setor, pois se restringe ao contexto das empresas escolhidas.

Como sugestão para prosseguimento, esse trabalho pode ser realizado de modo semelhante a outros segmentos industriais. Também é possível a utilização dos resultados desta pesquisa exploratória como referência para um estudo mais aprofundado na indústria farmacêutica, como foco na análise de apenas um elo da cadeia tais como no relacionamento fornecedor e comprador ou vendedor e cliente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, Fábio; SOARES, Newton. **Estratégia de terceirização de serviços de transporte**: Parte 1. Rio de Janeiro: UFRJ, Coppead, 2007 Disponível em: <http://www.centrodelogistica.org/new/artigos_coppead/Coppead_135_completo.pdf>. Acesso em: 21 de março de 2009.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOWERSOX, D. J; CLOSS, D. J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. Editora Atlas, 2001.

CARILLO JÚNIOR, Edson. **Logística na prática**: o time de trabalho e o treinamento no armazém. Disponível em: <http://www.guialog.com.br/ARTIGO137.htm>. Acesso em: 17 de setembro de 2008.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Pearson Prentice Hall, 2006.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo: Pioneira, 2004.

FLEURY, Paulo F. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. Editora Atlas, 2000.

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

JUNIANELLI, Leonardo; 2008. **Supply chain management**: oportunidades na gestão dos fluxos financeiros e de informações. Disponível em: http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=676&Itemid=74.. Acesso em: 22 de março de 2009.

MEIRIM, Hélio; 2006. **A importância da logística para as empresas brasileiras.** Disponível em: <http://www.guialog.com.br/Y642.htm>. Acesso em: 15 out.2008.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Gestão estratégica da armazenagem.** Aduaneiras, São Paulo, 2003.

TAYLOR, David A. **Logística na cadeia de suprimentos: uma perspectiva gerencial.** Editora Pearson, 2006.

FEBRAFARMA. **Home principal.** Disponível no endereço <www.febrafarma.com.br>. Acesso em 05 de novembro de 2008.

SINDUSFARMA. **Home principal.** Disponível no endereço <www.sindusfarma.org.br>. Acesso em 06 de novembro de 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.