

RUPTURA EM DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS - ANÁLISE DOS FATORES CAUSADORES

Diego Costa Galindo
diego@brasildistribuidora.com.br
UFPB

jailson Ribeiro de Oliveira

Resumo: O estudo da ruptura de estoques vem ganhando importância nos últimos tempos, porém em 50 anos de pesquisa sobre o tema, os índices médios de ruptura pouco mudaram. Este cenário coincide com a preferência do foco dos pesquisadores, que buscam entender a reação dos consumidores frente à ruptura. Visando minimizar os índices e impactos da ruptura na cadeia de suprimentos, esta pesquisa utilizou o estudo de caso em uma distribuidora de medicamentos do nordeste do Brasil para entender quais são os principais fatores causadores de ruptura, seus responsáveis e a relação destes com as características dos fornecedores. Como resultado, foram encontrados doze principais fatores que, relacionados às ocorrências e aos seus responsáveis, permitiram identificar que os seus fornecedores têm mais culpa na concretização do fenômeno que o próprio distribuidor. O estudo objetivou também medir a magnitude e o impacto da ruptura na empresa estudada, tendo como fruto taxas piores que a média nacional e um impacto significativo no desempenho da organização.

Palavras Chave: Ruptura - Distribuição - SCM - Ind. farmacêutica - Logística

1 INTRODUÇÃO

Apesar de estar em pleno crescimento, o setor farmacêutico enfrenta problemas conhecidos das demais cadeias: erros de demanda, atraso de entrega, falta de matéria-prima e rupturas (*stockout*), sendo o último o de maior impacto negativo. A falta de produtos no ponto de venda gera insatisfação, perda de fidelidade e baixo faturamento (FERREIRA, DO CARMO e AZEVEDO, 2010).

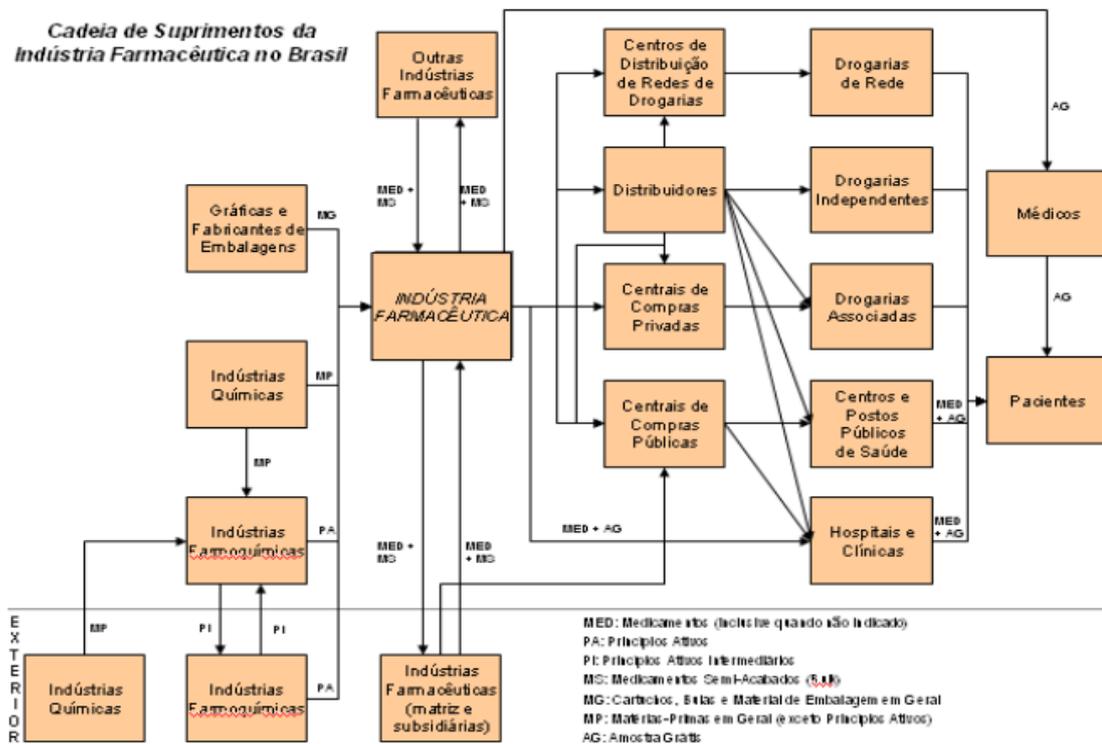


Figura 01 - Típica cadeia de suprimentos farmacêutica.

Fonte: Maradei, 2008.

Segundo o ECR BRASIL (2008), além da insatisfação do consumidor, cujos efeitos afetam a imagem do estabelecimento e a fidelidade à marca, a atitude do consumidor ocasiona consequências importantes tanto para o varejo quanto para a indústria, conforme as possibilidades verificadas na Figura 02, a seguir:

Atitudes do consumidor e consequências da ruptura		
Atitude	Varejista	Fabricante
Desiste da compra	Perde receita, margem e imagem	Perde receita
Adia a compra	Difere a receita e perde imagem	Difere a receita
Compra outro produto	Perde parte da receita (o produto alternativo tende a ser de menor custo), imagem e pode ter problemas nos parâmetros de sistema	Perde receita e corre o risco da perda do consumidor se ele preferir o produto substituído
Compra em outra loja	Perde receita e corre o risco da perda do consumidor se ele preferir a loja do concorrente	Transfere a fonte de receita

Figura 02 - Atitudes do consumidor no momento da ruptura e suas consequências.

Fonte: adaptado de ECR Brasil, 2008.

A importância da ruptura é tamanha que, mesmo nas economias mais desenvolvidas, as cadeias mais eficientes operam com índices de falta entre 5% e 7% do seu faturamento. Por sua vez, em mercados ou organizações menos desenvolvidas é comum serem encontrados níveis de ruptura acima de 20% (ECR BRASIL, 2008). Sendo assim tem-se um vasto campo de atuação e oportunidades.

Para objeto do estudo, foi escolhida uma das principais Distribuidoras de Medicamentos do Nordeste. Esta empresa de composição familiar atende cerca de 750 farmácias, sendo elas independentes, de redes associativas e redes particulares pequenas, médias e grandes e atua com as principais indústrias de medicamentos genéricos e similares; além de atender a algumas prefeituras, empresas, hospitais, clínicas, supermercados etc., estando presente no mercado há 10 anos. A questão norteadora da pesquisa é: **quais os fatores causadores de ruptura no processo de distribuição farmacêutica?**

Evitar a ruptura dos produtos na cadeia de suprimentos farmacêutica vai além de evitar os efeitos comerciais negativos (FERREIRA, DO CARMO e AZEVEDO, 2010; ECR BRASIL, 2008), representa uma questão de necessidade pública.

Com o nível de competitividade da cadeia, detalhes são importantes, na medida em que reduzem a tolerância à ineficiência nos processos de gestão de demanda, armazenamento e distribuição – Uma vez que a competitividade do setor não admite ruptura (*stockout*), perdas financeiras, atraso na entrega, elevados estoques (*stockover*), devoluções etc. Assim os atuais índices de ruptura tenderão a cair e, de diferencial competitivo passarão à questão de sobrevivência, a partir do estabelecimento de níveis mínimos de ruptura.

A escolha da organização se deu pelo fato de sua relevância no mercado, tendo como indicadores qualitativos de notoriedade o fato de está credenciada no maior número e nos principais laboratórios (81), possui o maior no maior mix regional (5400 SKU) e de vendedores (22) – propiciando uma significativa interação com o mercado nos diferentes elos e amplitude (laboratórios multinacionais, nacionais, regionais e locais), uma curva de aprendizagem significativa (em apenas 10 anos de atuação) e um reduzido tempo de resposta (em comparação com a concorrência).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Christopher (2002) e Chopra e Meidl (2006) ressaltam a importância do atributo **disponibilidade**, que abrange o tema deste estudo e envolve, dentre outras coisas, a frequência da falta de estoque e a taxa de atendimento.

O nível de disponibilidade do produto é assunto importante para qualquer cadeia de suprimentos. Para aumentar as receitas e atrair mais consumidores, uma cadeia de suprimentos pode adotar uma política de alta disponibilidade de produtos. Porém, para manter este nível de disponibilidade normalmente a cadeia eleva seus custos com os grandes estoques e aumenta a possibilidade de perdas, principalmente para produtos perecíveis. (CHOPRA e MEIDL, 2006)

Neste sentido, para que uma cadeia de suprimentos alcance seus objetivos devem existir esforços para manter estoques equalizados e com o menor nível de ruptura possível, levando em consideração o equilíbrio entre os custos de excesso e de falta de estoques de produtos. O custo de excesso de estoque, por possuir desembolso de capital, recebe maior atenção na literatura sobre gestão de estoques, custos da cadeia de suprimentos e políticas de compra (MOURA, 2004). Existem várias técnicas para diminuir dias de estoque que, por

consequência, diminuem a necessidade de capital, de espaço e previne perdas de produtos, além de outros benefícios.

Segundo a ACNielsen (2004), os 8% médios de ruptura encontrados no Índice Nacional de Ruptura de 2004 possuem suas causas distribuídas ao longo da cadeia de suprimentos e precisam ser constantemente medidas.

No que tange à definição de um conceito para ruptura de estoque (*stockout*, *out of stock* ou falta de estoque), as principais publicações acadêmicas, associações e conselhos de profissionais seguem basicamente a mesma linha. As divergências mais comuns estão no nível de abrangência. Enquanto alguns buscam conceitos gerais, outros direcionam e caracterizam seu conceito para um membro específico da cadeia de suprimentos, como as definições da ECR Brasil (2008) e de Sampaio (2010), voltadas para o varejo.

O CSMP (2010) define *stockout* como o termo utilizado para a situação em que o produto não está disponível para atender um consumidor ou a uma etapa de um processo produtivo durante uma operação de compra. Segundo este conselho, o *stockout* pode ser mensurado em custos, como o da perda do lucro da venda, substituição ou até a perda do cliente. Bowersox, Cooper e Closs (2006) afirmam que a falta de estoque ocorre quando uma empresa não possui produtos disponíveis para atender a demanda dos clientes. Para estes, a falta de estoques tem seu ponto de partida quando o consumidor expressa seu desejo pelo produto. Já a frequência com que esta falta ocorre resulta na probabilidade que uma empresa tem de não possuir estoque disponível para atender ao pedido do cliente.

Moura (2004, p.377) define de maneira geral a ruptura de estoque como “...a falta de materiais, componentes ou produtos acabados que são necessários à manutenção das atividades do negócio.”. No mesmo texto também especifica para o varejo, como sendo resultado de uma ineficiência no processo de reposição de gôndolas. Em sua definição, a associação ECR Brasil (2008) acrescenta que o fato do cliente não encontrar o produto no expositor da loja em que normalmente vai buscá-lo também é caracterizado como ruptura, mesmo o produto estando disponível em outra seção.

Sampaio (2010), também em uma ótica varejista, define ruptura como a indisponibilidade de um produto comumente encontrado nas prateleiras de um ponto de venda para o consumidor na hora da compra. Completa caracterizando ruptura por um processo de reposição de gôndolas ineficiente.

Para medir os níveis de ruptura são utilizados indicadores de nível de serviço. Para Figueiredo et al. (2009, p. 394) “Esses indicadores podem ser divididos em dois grupos de acordo com seus objetivos: os custos de falta e indicadores de acompanhamento da disponibilidade.”

Moura (2004) afirma que os produtos acabados e os insumos devem possuir indicadores diferentes. Como este estudo foi feito em uma distribuidora, atividade em que se comercializam os produtos que já foram acabados pelos seus predecessores da cadeia, no decorrer da pesquisa serão tratados apenas os índices de ruptura dos produtos acabados. Para Moura (2004) e Figueiredo et al. (2009), os custos relacionados à falta de estoque estão diretamente ligados com o nível de serviço da organização, devido à sua qualificação financeira. Mesmo seu controle e acompanhamento sendo considerado importante para o desempenho da cadeia, poucas empresas fazem a sua medição.

Ainda não existe uma coerência nas publicações sobre custos associados à falta de estoque, a pouca quantidade de estudos acerca do tema faz com que ainda não se tenha um modelo unânime de medição. (SAMPAIO, 2010)

Para Moura (2004) e Figueiredo et al. (2009) o custo de ruptura de produtos acabados é medido pelo produto da multiplicação da quantidade dos produtos demandados que estavam indisponíveis pela margem de contribuição de cada um deles.

Neste estudo, utilizaremos o entendimento de Braga (1995), que define **margem de contribuição** como a parcela restante das receitas de vendas após a dedução dos custos variáveis totais. Representada da seguinte forma: $MC = PV - (CMV + DV)$

Em que MC é margem de contribuição, PV é o preço de venda, CMV é o custo da mercadoria vendida e DV são as despesas variáveis decorrentes da venda.

Sendo assim, para Moura (2004) e Figueiredo et al. (2009), o custo da falta de estoque pode ser representando da seguinte forma: $Cu = n \times MC$

Em que Cu representa o custo da falta de estoque, n é a quantidade não atendida do produto demandado pelo cliente e MC é a margem de contribuição que seria gerada pela venda de uma unidade do produto em questão.

Já Chopra e Meindl (2006), acrescentam que o custo de falta de estoque deve somar as perdas atuais com as futuras, caso o cliente não retorne. Porém, em sua fórmula, simplifica da seguinte forma: $Cu = p - c$

Desta maneira, Chopra e Meindl (2006) não contemplam as despesas variáveis da venda, tais como comissões de vendedores, impostos e frete.

Outros estudos buscam estimar o custo futuro da ruptura (CAMPO et al., 2003; ANDERSEN et al., 2006; SAMPAIO, 2010), considerando que ocorrências deste tipo podem levar o cliente a substituir o produto por itens de menor valor, simplesmente deixar de comprar à loja e até mesmo influenciar outros consumidores a fazerem o mesmo. Porém, este estudo terá como foco a descoberta das taxas atuais de ruptura e os custos imediatos das vendas perdidas, deixando custos futuros e estimativas de custos de imagem para uma próxima oportunidade.

Sendo assim, para avaliar o custo da venda perdida, gerado pela falta do produto demandado pelo cliente, será utilizado o modelo de avaliação de Moura (2004) e Figueiredo et al. (2009): $Cu = n \times MC$

Tendo escolhido o modelo para avaliação dos custos de falta, resta definir a metodologia que será utilizada na avaliação das taxas de atendimento, indicadores utilizados para acompanhar o nível de disponibilidade dos produtos vendidos.

Vasconcellos e Sampaio (2009) definem taxa de ruptura (ou de falta) como o percentual do total de produtos comercializados que deveriam estar disponíveis, mas não são encontrados nas prateleiras.

Já Bowersox, Cooper e Closs (2006) incluem na conta apenas os produtos demandados pelos clientes. Assim, descrevem a taxa de atendimento (ou de disponibilidade) como resultado das faltas de estoque ao longo de um período de tempo, medindo a magnitude ou impacto. Para exemplificar, um cliente que demandou 100 produtos ao longo de um mês e foi atendido em 90, sua taxa de atendimento foi de 90%. Sendo assim, a taxa de ruptura é a diferença entre a taxa de atendimento e 100%, no caso 10%.

Transferindo este pensamento para a distribuição, pode-se definir a taxa de ruptura na distribuição como sendo o percentual do total de itens demandados que não estiveram disponíveis no momento em que foram solicitados. Sendo assim, a taxa de ruptura neste estudo será calculada da seguinte forma:

$$\text{Taxa de ruptura} = \frac{\text{Itens demandados indisponíveis}}{\text{Total de itens demandados}}$$

Seguindo o mesmo raciocínio, a taxa de atendimento será resultado da seguinte equação:

$$\text{Taxa de atendimento} = \frac{\text{Itens demandados atendidos}}{\text{Total de itens demandados}}$$

Segundo Berger (2003) em seu estudo em conjunto com a ECR Europe, os índices de ruptura podem variar muito. Foram registrados casos como as categorias de confeitaria que possuiu índice de 16% de ruptura e de materiais para lavar pratos, com 0,5% de índice. Tão grande diferença nos índices serviu para explicitar que algumas características favorecem para o aumento da taxa de ruptura, tais como os produtos de alta demanda; em promoção, crescimento repentino de demanda e sazonais; de compra por impulso; de validade curta e com necessidades de conservação em temperatura baixa. Ainda segundo Berger (2003), o porte do varejo e o dia da semana também influenciam no índice de ruptura. Em sua pesquisa, foi identificado que os hipermercados possuíam piores taxas de atendimento do que os supermercados. Os dias de maior movimento (sexta e sábado) e os primeiros dias da semana (domingo e segunda) também tiveram as piores marcas.

Outro registro intrigante da pesquisa foi o índice de ruptura relacionado ao nível de estoque. Nas lojas com maiores dias de estoque as taxas de rupturas são maiores (BERGER, 2003), contrariando as expectativas e deixando claro o desbalanceamento dos estoques destas lojas. Pelas importantes contribuições deste estudo, fica evidente a necessidade de relacionar as faltas de estoque às características e categorias do produto e às particularidades das organizações. Neste estudo será utilizado o mesmo agrupamento de variáveis utilizado por Aguiar, Sampaio e Hilsdorf (2011), em que estas são divididas em três grupos: Características do fornecedor: a distância, a confiabilidade de entrega, os intermediários, o *lead time* e outros fatores influenciam na taxa de ruptura; Características do ciclo de reposição: níveis de estoque e frequência e o modelo de negociação (por cota de compra ou livre) são exemplos de variáveis agrupadas neste grupo; Características do mercado: as ações de vendas dos produtos e a concorrência sofrida pela empresa podem ter influência sobre a taxa de ruptura.

Tais características analisadas em conjunto com os fatores causadores de ruptura são imprescindíveis para a minimização dos impactos causados pela ruptura. A análise dos fatores de ruptura, segundo Berger (2003), é essencial para identificar os estágios da cadeia de suprimentos responsáveis pela falta; identificação de gargalos e problemas em um nível micro; reconhecimento de áreas problemáticas em falta de estoque.

Para colher as informações de faltas e relacioná-las às causas de ruptura vistas são necessárias ferramentas de coleta destas informações. Existem diferenças entre os métodos utilizados em cada membro da cadeia de suprimentos pelas diferenças entre os processos. Porém, como não foram encontrados estudos semelhantes na distribuição, serão utilizadas como base as ferramentas utilizadas em pesquisas no varejo. Aguiar, Sampaio e Hilsdorf (2011) destacam a análise de ponto-de-venda (POS) como o mais adequado pelas características da empresa estudada: atendendo clientes em várias cidades diferentes e por diferentes meios (televendas, vendedor e pedido eletrônico), dificultaria um modelo de entrevistas com consumidor; não possui interface com a indústria em termos de estoque, impossibilitando o modelo de informações do fornecedor.

Para Enamoto (2005), o setor atacadista se mostra muito importante para o canal, devido ao grau de complexidade das atividades envolvidas, levando em consideração os valores, quantidades e locais que estas organizações manejam para operar a sua distribuição.

As distribuidoras de medicamentos do Brasil são intermediárias do canal de distribuição de medicamentos, um mercado de altas cifras, porém pulverizado. Os laboratórios mais fortes possuem participações de 3% e 4% no total de medicamentos vendidos. Quanto ao varejo, com mais de 50.000 farmácias, a concentração é maior neste componente da cadeia. As grandes redes representam cerca de 50% do mercado total, e o recente movimento de fusões e aquisições tende a agravar esta situação, que é perigosa para a distribuição (PACANOWSKI; 2011)

Maradei (2008) explica a relação entre os componentes desta cadeia e algumas características relevantes para o setor e de primordial entendimento para a visualização do atual cenário da distribuição de medicamentos no Brasil. Para o autor, os operadores logísticos, enfrentam ameaças reais de novos concorrentes, porém o alto investimento deve ser feito para poder suportar uma operação logística de alto volume como a farmacêutica é uma barreira para os novos entrantes. O mesmo classifica ainda o poder de compra das distribuidoras regionais e operadores logísticos como baixo/médio, aumentando de acordo com a sua abrangência, quanto mais estados e clientes atendidos, maior o poder de compra. O autor ainda evidencia a grande discrepância de poder entre indústria e distribuição. Porém o acesso a todas as áreas das suas regiões e os custos de mudança são fatores que favorecem a colaboração entre as duas partes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho foi desenvolvido em uma distribuidora de medicamentos do Grupo Galindo/NE, que atua a 30 anos no ramo de distribuição de medicamentos genéricos e similares no nordeste, englobando 12 distribuidoras espalhadas por quase todos os estados da região. São mais de 8000 clientes cadastrados e espalhados por todos esses estados. São 61 fornecedores que ajudam a Distribuidora Brasil a garantir a venda de genéricos e similares em toda a Paraíba.

A presente pesquisa é descritiva-exploratória, pois se incube da tarefa de entender a problemática da ruptura, aprofundando-se no estudo do fenômeno tanto no âmbito bibliográfico quanto prático, através do estudo de caso da empresa Distribuidora Brasil.

Para definir a ocorrência de ruptura encontrou-se três vetores, os fatores causadores de ruptura, os responsáveis da cadeia e as áreas da distribuição responsáveis, em que se analisou as contribuições de Aguiar et al. (2011), Vasconcelos e Sampaio (2009), Sampaio (2008 e 2010) e Berger (2003). Em seguida, contrapondo a ruptura às características dos fornecedores pôde-se definir três vetores de análise, a categoria do produto vendido, o tipo de contrato de compra e a exclusividade de comercialização, para isso utilizou as análises de Aguiar et al. (2011).

Quando se analisou os índices de ruptura foram encontrados dois vetores de análise, são eles a taxa de atendimento e o custo de ruptura. Para essa definição, Bowersox et al. (2011), Vasconcelos e Sampaio (2009) e Berger (2003) serviram de análise. Por fim, para entender a minimização da frequência e do impacto da ruptura foi estabelecido o vetor de análise das propostas de melhoria e para isso levou em consideração os estudos de Moura (2004) e Bowersox et al. (2006).

O período de coleta dos dados primários ocorreu de abril a outubro de 2012, enquanto a coleta dos dados secundários aconteceu de agosto de 2011 a outubro de 2012.

Para garantir uma coleta de dados satisfatória à resolução do objeto foi feita intensa pesquisa documental em planilhas de compras e vendas, bem como análise do banco de dados da empresa. No entanto, a maior fonte de informações para esse trabalho é a observação direta do pesquisador, que pôde testemunhar toda a cadeia de produção, desde o pedido do cliente

até a entrega pelo distribuidor. Esse tipo de observação direta coloca o pesquisador como testemunha do processo e proporciona uma visão privilegiada de todo funcionamento das variáveis que são objeto da pesquisa apresentada.

Cabe ainda explicar que a ferramenta aplicada neste trabalho é mesma que Berger (2003) e Aguiar, Sampaio e Hilsdorf (2011) aplicaram em seus estudos sobre fatores causadores de ruptura. Apesar das diferenças entre as características da distribuição e do varejo, a Análise de ponto-de-venda (POS) se mostrou viável diante a moderada confiabilidade e baixos custos oferecidos pelos relatórios de faltas disponíveis no sistema de informação da empresa estudada. Cabe ressaltar que a área de compras da organização foi responsável por relacionar as faltas aos fatores causadores de ruptura no período de coleta dos dados, com a avaliação do pesquisador para que não houvesse imparcialidade. As limitações do modelo apresentadas na etapa anterior não inviabilizam o estudo. São, porém, oportunidades para pesquisas futuras sobre o tema que possam adicionar o modelo de auditoria física como complemento na coleta dos dados.

Os dados foram organizados e analisados de modo qualitativo e quantitativo. Na primeira sistemática, os fatores de ruptura identificados nos processos de negócio da empresa são correlacionados ao pensamento de Aguiar, Sampaio e Hilsdorf (2011) e Vasconcellos e Sampaio (2009), modelos predominantes na pesquisa, visando extrair os fatores causados. Porém, foram adicionadas causas exclusivas do processo de distribuição e excluídas aquelas que só se relacionam com o varejo, de acordo com o interesse do trabalho.

Quanto à segunda sistemática, utilizou-se a estatística não probabilística descritiva simples, com base nas medidas porcentagem e média, visando extrair os impactos desses fatores a partir da frequência.

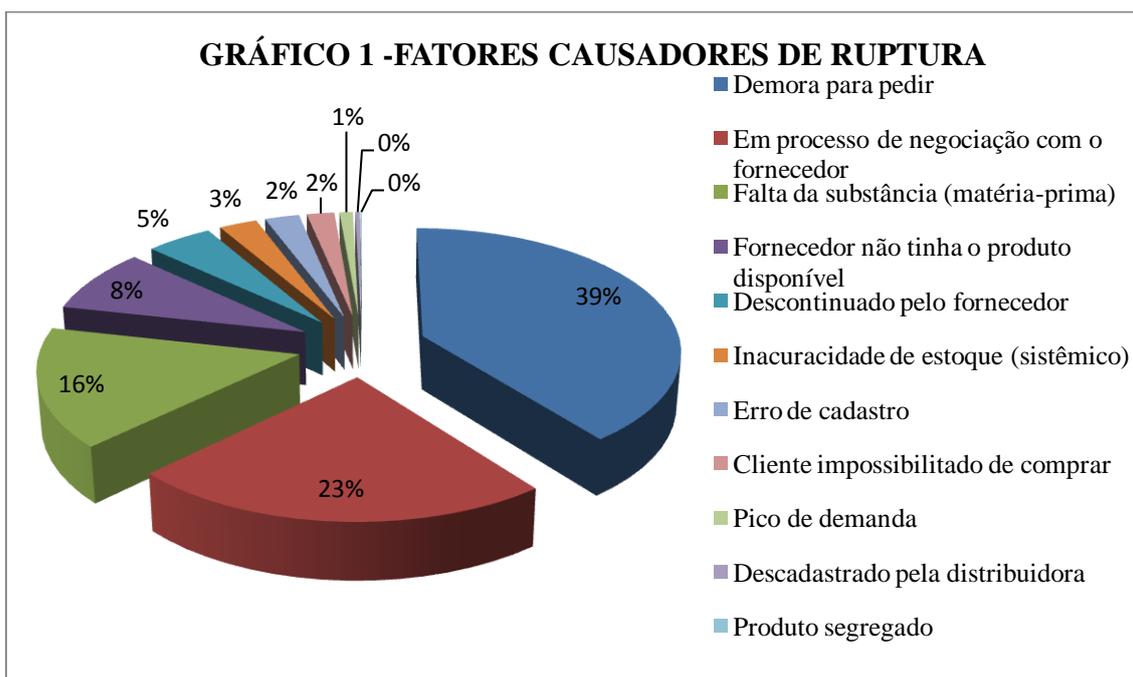
Resta ainda dizer que foi usado o modelo de cálculo da taxa de atendimento e de ruptura desenvolvido por Bowersox, Cooper e Closs (2006) para formular a taxa de ruptura do caso estudado. Do mesmo modo, utilizou o modelo de custo de ruptura de Figueiredo et al. (2009) e de Moura (2004). A ressalva que se faz é que ambos os modelos de mensuração da taxa de ruptura e de custos foram adaptados ao caso analisado, isto é, foram considerados sob o ponto de vista da distribuição, que difere, por natureza, do varejista.

Cumpram ainda ressaltar que, para avaliar os fatores causadores de ruptura, foram tomados os parâmetros de Berger (2003) e Aguiar, Sampaio e Hilsdorf (2011).

4 RESULTADOS

4.1 Ocorrência de ruptura

As ocorrências de ruptura de seis meses foram avaliadas e, com isto, os fatores causadores dos modelos de Berger (2003) e Vasconcellos e Sampaio (2009), que serviram como ponto de partida deste estudo, sofreram as modificações esperadas.



Fonte: Pesquisa Direta (2012).

Um dos fatores que não obteve registro e conseqüentemente representatividade na pesquisa foi o “fornecedor demorou a entregar o pedido”. Porém, entendendo que este é um evento que pode acontecer. Sendo assim, o primeiro resultado deste estudo é a validação dos fatores causadores de ruptura em uma distribuidora de medicamentos. Há congruência em boa parte dos fatores validados, porém, dada a diferença entre as atividades da distribuição e do varejo, é natural que existam diferenças.

	Fatores causadores de ruptura		
	Berger (2003)	Vasconcellos e Sampaio (2009)	Pesquisa Direta (2012)
1	Descadastrado pela direção da loja	Espaço insuficiente na prateleira	Demora para pedir
2	Inacuracidade do estoque	Fornecedor não entregou o pedido corretamente	Em processo de negociação com o fornecedor
3	Avarias	Fornecedor não tinha o produto disponível	Falta da substância (matéria-prima)
4	Reposição de prateleiras	Erro no pedido da loja	Fornecedor não tinha o produto disponível
5	Agendamento de entrega	Prateleira não estava abastecida (o produto está no estoque)	Descontinuado pelo fornecedor
6	Operações da central de distribuição	Merchandise mal posicionado na prateleira	Inacuracidade de estoque (sistêmico)
7	Confiabilidade do fornecedor	Merchandise mal posicionado no depósito	Erro de cadastro
8	Pedido da loja	Loja demorou para pedir	Cliente impossibilitado de comprar
9	Pedido da central de distribuição	Erro de inventário (sistêmico)	Pico de demanda
10	Base de dados incorreta	Falta de profissionais para reabastecer as prateleiras	Descadastrado pela distribuidora
11	Erro de previsão	Parâmetros errados no sistema de reabastecimento de prateleiras	Produto segregado
12	Relacionado ao distribuidor/fornecedor (outro)	Fornecedor demorou para entregar o pedido	Fornecedor demorou a entregar o pedido
13	Relacionado ao distribuidor (outro)	Em processo de negociação com o fornecedor	

Figura 05 – Fatores causadores de ruptura na distribuição

Fonte: Elaboração Própria (2012).

Com base na adaptação dos modelos de Berger (2003) e Vasconcellos e Sampaio (2009), extraindo-se destes o modelo adotado nesta pesquisa (2012), atribui-se a responsabilidade de cada fator.

O fator mais representativo, “demora para pedir”, pode ser também chamado de erro de previsão assim como no modelo de Berger (2003). O resultado demonstra uma carência da organização em determinar o ponto ideal de pedido. Mais de 233 mil itens deixaram de ser vendidos por erros nos pedidos.

O fator seguinte em relevância, “em processo de negociação com o fornecedor”, demonstra o quanto as negociações podem ser danosas para o desempenho da cadeia quando não são administradas corretamente. Na continuação deste estudo este fator será avaliado mais profundamente, relacionado com o tipo de contrato de compra.

Os três fatores seguintes, que juntos representam 29%, são relacionados aos fornecedores do distribuidor. Dificilmente o distribuidor evitaria estes tipos de ocorrência de ruptura. A avaliação da relação entre custo de excesso e custo de falta é importante para definir os níveis de estoque que precisam ser mantidos nos produtos de fornecedores que frequentemente apresentam estes tipos de problemas.

4.2 Responsabilidades

Assim como afirmado por Berger (2003), a identificação dos fatores de ruptura é importante para minimização dos impactos causados pela ruptura, pois permite encontrar os responsáveis e conseqüentemente as áreas de origem do problema. Com estas informações em mãos, podem ser adotadas medidas de melhoria dos processos a fim de diminuir as ocorrências de ruptura.

Após a identificação dos fatores causadores de ruptura, estes foram relacionados aos seus responsáveis, como mostra a Figura 06.

Fatores causadores de ruptura - Responsáveis		
nº	Fatores	Responsável
1	Demora para pedir	Distribuidor
2	Em processo de negociação com o fornecedor	Fornecedor
3	Falta da substância (matéria-prima)	Fornecedor de matéria-prima
4	Fornecedor não tinha o produto disponível	Fornecedor
5	Descontinuado pelo fornecedor	Fornecedor
6	Inacuracidade de estoque (sistêmico)	Distribuidor
7	Erro de cadastro	Distribuidor
8	Cliente impossibilitado de comprar	Cliente
9	Pico de demanda	Distribuidor
10	Descadastrado pela distribuidora	Distribuidor
11	Produto segregado	Distribuidor
12	Fornecedor demorou a entregar o pedido	Fornecedor

Figura 06 – Fatores causadores de ruptura e seus responsáveis.

Fonte: Pesquisa Direta (2012).

A indústria apresentou mais responsabilidade na quantidade de produtos não atendidos. Há forte presença dos fornecedores de matéria-prima como responsáveis por 16% do total de produtos demandados não atendidos. Somando a representatividade dos fornecedores e fornecedores de matéria-prima, são mais de 57% das faltas do distribuidor que

não estão em sua responsabilidade, o que comprova que para que haja uma melhora dos níveis de ruptura são necessárias ações em conjunto entre todos os membros da cadeia de suprimentos.

Na Tabela 03, é possível observar a representatividade de cada fator no total de produtos não atendidos por responsabilidade de cada membro da cadeia de suprimentos farmacêutica.

TABELA 3 - RESPONSÁVEIS E FATORES CAUSADORES DE RUPTURA

		Quantidade	
		n	%
	Opções		
Cliente	Cliente impossibilitado de comprar	11478	2%
Cliente Total		11478	2%
Distribuidor	Demora para pedir	200306	34%
	Descadastrado pela distribuidora	1923	0%
	Erro de cadastro	14426	2%
	Inacuracidade de estoque (sistêmico)	15930	3%
	Pico de demanda	5553	1%
	Produto segregado	513	0%
Distribuidor Total		238651	40%
Fornecedor	Demora para pedir	32729	6%
	Descontinuado pelo fornecedor	27773	5%
	Em processo de negociação com o fornecedor	137759	23%
	Fornecedor não tinha o produto disponível	49498	8%
Fornecedor Total		247759	42%
Fornecedor de matéria-prima	Falta da substância (matéria-prima)	92438	16%
Fornecedor de matéria-prima		92438	16%
Total geral		590326	100%

Fonte: Pesquisa Direta (2012).

Também é preciso destacar a participação do Cliente como responsável por 11478 produtos demandados não atendidos. O fator responsável por essa ruptura é a impossibilidade do cliente de comprar, isto se dá por falta de documentação do cliente na distribuidora ou problemas de crédito.

Dentre os fatores causadores de ruptura apresentados pelo fornecedor, é importante destacar que apenas 8% são de produtos indisponíveis (conforme Tabela 3). Esta constatação corrobora com o afirmado por Berger (2003) que a indústria possui o maior índice de disponibilidade. A grande maioria dos problemas está relacionada à negociação com o distribuidor e podem ser resolvido com o entendimento entre as áreas das perdas causadas pela ruptura de estoques.

4.3 Áreas de origem na distribuição

Na Figura 07, a seguir, são apresentadas as relações entre fatores causadores de ruptura de responsabilidade da distribuição e as áreas que respondem por estes problemas. Optou-se por destacar os fatores 1, 6, 7, 9, 10 e 11, por se relacionarem diretamente com a operação da distribuição.

Fatores causadores de ruptura (Distribuição) - Responsáveis e áreas			
nº	Fatores	Responsável	Área
1	Demora para pedir	Distribuidor	Compras/Diretoria
2	Em processo de negociação com o fornecedor	Fornecedor	
3	Falta da substância (matéria-prima)	Fornecedor de matéria-prima	
4	Fornecedor não tinha o produto disponível	Fornecedor	
5	Descontinuado pelo fornecedor	Fornecedor	
6	Inacuracidade de estoque (sistêmico)	Distribuidor	Logística
7	Erro de cadastro	Distribuidor	Cadastro
8	Cliente impossibilitado de comprar	Cliente	
9	Pico de demanda	Distribuidor	Compras
10	Descadastrado pela distribuidora	Distribuidor	Compras
11	Produto segregado	Distribuidor	Vendas
12	Fornecedor demorou a entregar o pedido	Fornecedor	

Figura 07 – Fatores causadores de ruptura (distribuição) – Responsáveis e áreas.

Fonte: Pesquisa Direta (2012).

Dentre as relações estabelecidas no Quadro 13, o pico de demanda chama atenção. É importante separar a responsabilidade de acordo com o tipo de desvio de demanda. Caso esta seja causada por promoções, é natural a atribuição do fator para o responsável pela criação e validação da mesma. No caso da distribuidora, todas as promoções de vendas passam pelo setor de compras, que aprova ou não a sua continuidade. Por este motivo, pico de demanda é considerado um fator relacionado à compras.

É preciso ressaltar que, caso a empresa não tenha um setor de cadastro, os erros de cadastro devem ser atribuídos ao setor responsável por esta atividade.

Identificadas as áreas da distribuição, pode-se agora quantificar a sua representatividade nos produtos demandados não atendidos.

TABELA 4 - ÁREAS DA DISTRIBUIÇÃO RESPONSÁVEIS PELA RUPTURA

		Quantidade	
Opções		n	%
Cadastro	Erro de cadastro	14426	6,04%
Cadastro Total		14426	6,04%
Compras	Demora para pedir	199275	83,50%
	Descadastrado pela distribuidora	1923	0,81%
	Pico de demanda	5553	2,33%
	Produto segregado	487	0,20%
Compras Total		207238	86,84%
Diretoria	Demora para pedir	1031	0,43%
Diretoria Total		1031	0,43%
Logística	Inacuracidade de estoque (sistêmico)	15930	6,68%
Logística Total		15930	6,68%
VENDAS	Produto segregado	26	0,01%
VENDAS Total		26	0,01%
Total geral		590326	100%

Fonte: Pesquisa Direta (2012).

A Tabela 04 demonstra que 83% dos produtos demandados não atendidos por culpa da distribuição são de responsabilidade da área de compras, o que justifica uma dedicação da empresa em rever sua política atual de gestão de estoques.

Na Tabela 04, erros de cadastro de produtos e de divergência de estoque representam mais de 12%. Segundo Machado (2010), a média de erros de inventário de estoque é de 5%. A taxa de 6,68% apresentada pela distribuidora na Tabela 4 se aproxima do valor medido por Machado (2010), portanto a distribuidora se encontra um pouco acima da média. Estes dois fatores juntos, apesar de não serem os mais representativos, podem possuir um agravante na insatisfação do cliente, pois estas faltas são identificadas após o fechamento do pedido. Isto faz com que o cliente crie a expectativa de que o produto venha, deixando assim de procurar o produto em outro distribuidor e, possivelmente, informando ao seu consumidor final que o produto chegará.

Conforme a Tabela 04, a área de vendas está representada pelos produtos segregados por estarem próximos do vencimento. A demanda pelos itens comprova que poderiam ter sido vendidos anteriormente, evitando a segregação dos mesmos. Os picos de demanda registraram apenas 2,33% do total. O fato do setor de compras participar, com direito a veto, da formulação e veiculação das promoções pode ser um fator importante para o baixo índice apresentado. Já a diretoria retardou pedidos que resultaram em 1031 produtos demandados e não atendidos.

O resultado encontrado neste tópico do estudo foi o esperado, visto que a área de compras é responsável pela gestão da demanda e avaliação dos índices de ruptura. Pelo fato de ser uma avaliação relativa ao total de ocorrência, este resultado, por si só, não apresenta ainda uma conclusão sobre a efetividade da área de compras da organização. Os tópicos seguintes serão importantes para a resposta deste problema.

4.4 Taxas de atendimento e ruptura

Tomando por base a metodologia proposta por Bowersox, Cooper e Closs (2006), a taxa de atendimento pode ser calculada da seguinte forma:

$$\text{Taxa de atendimento} = \frac{\text{Itens demandados atendidos}}{\text{Total de itens demandados}}$$

No período de seis meses estabelecido para coleta, foram verificados os seguintes dados (Pesquisa Direta, 2012):

- Itens vendidos (demandados e atendidos): 3924342;
- Itens demandados não atendidos: 491298;
- Total de itens demandados: 4415640.

Com estes dados, tem-se:

$$\text{Taxa de atendimento} = \frac{3924342}{4415640}$$

$$\text{Taxa de atendimento} = 88,87\%$$

Ainda utilizando o modelo de Bowersox, Cooper e Closs (2006), a taxa de ruptura pode ser calculada da seguinte forma:

$$\text{Taxa de ruptura} = \frac{\text{Itens demandados não atendidos}}{\text{Total de itens demandados}}$$

Para o cálculo da taxa de ruptura são utilizados os mesmos dados necessários para a taxa de atendimento, que foram coletados através da Pesquisa Direta (2012). Sendo assim, os cálculos para obtenção da taxa de ruptura estão demonstrados a seguir:

$$\text{Taxa de ruptura} = \frac{491298}{4415640}$$

$$\text{Taxa de ruptura} = 11,13\%$$

Sendo assim, foi identificado por este estudo que a taxa de atendimento foi de 88,97% e conseqüentemente a taxa de ruptura foi 11,13%. Tais resultados demonstram que a organização estudada se apresentou 4 pontos percentuais acima do estudo de Berger (2003) e 3 pontos percentuais acima da média do mercado encontrada por ECR Brasil (2008) em relação à sua taxa de ruptura.

Tal resultado, apesar de preocupante, deve ser julgado com o entendimento dos fatores causadores de ruptura apresentados aqui na Tabela 3, em quais 58% eram de responsabilidade dos fornecedores (direto e de matéria-prima). É também importante ressaltar que os problemas que cabem ao distribuidor são de reversão provável em caso de melhoria dos processos de compra. Pois como visto, na Tabela 4, a “demora em pedir” representa 83% das ocorrências.

4.5 Impacto da ruptura

Os resultados apresentados no tópico anterior (Pesquisa Direta, 2012) são importantes para entender o nível de disponibilidade que está sendo obtido pelo distribuidor no atendimento aos seus clientes, porém não dimensionam o impacto no desempenho da organização.

Quando um produto deixa de ser vendido, existem várias conseqüências para a organização e cadeia, assim como demonstraram Berger (2003) Vasconcellos e Sampaio (2009) e Aguiar, Sampaio e Hilsdorf (2011) em seus estudos.

Nesta pesquisa, apenas o custo relacionado à perda de margem de contribuição foi computado para o impacto, sendo deixados para uma próxima oportunidade os custos de imagem, de uma possível perda do cliente, dentre outros possíveis custos já encontrados na literatura.

Mesmo deixando de lado todos os custos e avaliando apenas a margem de contribuição, o resultado é considerável. É importante afirmar que o custo da ruptura calculado neste estudo utilizou o modelo de Figueiredo et al. (2009) e de Moura (2004), que pode ser representado da seguinte maneira:

$$\text{Custo da ruptura} = n \times MC$$

Sendo assim, através da utilização dos dados coletados do sistema (Pesquisa Direta, 2012) da organização no período da pesquisa, obteve-se o seguinte resultado:

$$\text{Custo da ruptura} = \text{R\$ } 194.955,24$$

Ou seja, a organização deixou de obter uma margem de contribuição de R\$ 194.955,24 em um período de seis meses por conseqüência das vendas não realizadas por indisponibilidade de produtos.

Entende-se que uma empresa dificilmente operará sem ocorrências de ruptura, porém o valor e as taxas identificadas neste estudo estão claramente prejudicando o desempenho da

organização. Em contrapartida, melhorando tais taxas, a organização poderá contar com um acréscimo natural de margem de contribuição, sem precisar aumentar estoque, conquistar novos clientes, fazer promoções ou trabalhar com mais produtos.

5 CONCLUSÃO

O modelo de análise dos dados coletados baseou-se em Berger (2003) e Aguiar, Sampaio e Hilsdorf (2011), que apesar de terem aplicado a pesquisa em outro membro da cadeia, consolidaram o modelo de coleta e análise de dados para estudos com o propósito de identificar os fatores causadores de ruptura. Assim, para identificar os fatores causadores de ruptura em uma distribuidora, foi utilizado como ponto de partida os estudos de Berger (2003) e Aguiar, Sampaio e Hilsdorf (2011). Estes aplicaram a metodologia de análise de ponto-de-venda (POS), mesma utilizada nesse estudo, para validar quais fatores eram os mais representativos no estudo. O modelo se mostrou viável na distribuição, considerando o fato de ter pouco ou nenhum custo e conceder um bom retrato da real situação. Como o resultado da aplicação do modelo no estudo de caso, foram identificados os fatores causadores de ruptura na distribuição. Foram doze fatores, sendo que um deles, “atraso na entrega do fornecedor”, não foi representado nas ocorrências deste estudo, mas foi mantido pelo fato de ser bastante possível de acontecer, dado o fluxo de cargas que é proveniente de vários estados e entregue por diferentes transportadoras.

Com a determinação dos fatores, os responsáveis na cadeia e nas diferentes áreas da distribuição foram mapeados e relacionados, servindo para identificar a responsabilidade de cada um deles na ruptura da cadeia de suprimentos. Uma contribuição importante deste estudo foi o resultado desta análise. No estudo de caso, pôde-se identificar que os fornecedores possuíam mais responsabilidade nas ocorrências de ruptura do que o distribuidor. Em relação à distribuição, a área de compras foi, como previsto, a maior responsável pela ocorrência de ruptura e foram identificados também representativos erros de cadastro como causadores de demanda não atendida.

Estes fatores ainda foram relacionados às características dos fornecedores, assim como no estudo de Aguiar, Sampaio e Hilsdorf (2011). Os fatores foram relacionados à categoria vendida pelo fornecedor (característica do fornecedor), ao tipo de contrato de compra (característica do ciclo de pedido) e à exclusividade (característica de mercado) ou não da comercialização dos produtos do fornecedor. Como resultado destas análises, foi identificada uma elevada taxa de ruptura nos produtos de referência, que declaradamente não são o foco da empresa estudada (dedicada à venda de similares e genéricos) e boa parte destas ocorrências aconteceu por problemas no processo de negociação com o fornecedor. Foi observado também que o tipo de contrato de compra livre tendência para erros de pedido por parte do distribuidor e que cotas de compra e exclusividade não garantem baixos níveis de ruptura. Apesar de o primeiro, cota de compra, ter apresentado menos falhas do distribuidor no processo de compra. Ou seja, para a minimização dos níveis de ruptura é preciso que o esforço seja conjunto da cadeia.

A utilização dos modelos de Bowersox, Cooper e Closs (2006) para a medição das taxas de atendimento e ruptura revelaram níveis piores que a média do mercado apresentados pela ECR Brasil (2008). Foi encontrada uma taxa de ruptura de pouco mais que 11%. Para Berger (2003), da indústria ao varejo existe uma ordem decrescente de taxa de atendimento. Sendo assim, quanto será a taxa de ruptura das farmácias, considerando a alta taxa encontrada na distribuidora?

Após a medição das taxas, o modelo de Figueiredo et al. (2009) e de Moura (2004) para cálculo do custo da ruptura foi utilizado para medir o impacto da falta dos produtos no



desempenho da empresa. Um valor considerável foi encontrado, quase 200 mil em margem de contribuição dentro de um período de seis meses é muito, ainda mais para empresas de médio porte em um mercado muito concorrido. Foram aconselhadas oito propostas de ação para a minimização das taxas e custos de ruptura como forma de retribuição à organização e buscando a diminuição do impacto na cadeia de suprimentos farmacêutica.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Fernando H. O. de; SAMPAIO, Mauro; HILSDORF, Wilson de Castro. Gestão de ruptura no varejo de alimentos. **XXX ENEGEP**. São Paulo: ENEGEP, 2010.

AGUIAR, Fernando H. O. de; SAMPAIO, Mauro; HILSDORF, Wilson de Castro. Identificação dos fatores que afetam a ruptura em um grande varejista brasileiro. **XXXI ENEGEP**. Belo Horizonte: ENEGEP, 2011.

BERGER, Roland. **Optimal shelf availability - Increasing shopper satisfaction at the moment of truth**. Belgium: ECR Europe, 2003.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; HELFERICH, Omar K. **Logistical Management: A Systems Integration of Physical Distribution, Manufacturing, Support and Materials Procurement**. 3. Ed. New York: Macmillan, 1986.

CAVALCANTI, André Marques; FILHO, André M. Cavalcanti; CAVALCANTE, Cristiano A. V. Análise da ruptura e recuperação do fluxo contínuo sincronizado entre a venda e a entrega. **XXIX ENEGEP**. Salvador: ENEGEP, 2009.

COOPER, Martha C.; LAMBERT, Douglas M.; PAGH, Janus D. Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. **International Journal of Logistics Management**, 1997, v. 8, n. 1, p 1 – 13.

COOPER, MC; PAGH, J.D; LAMBERT, D.M. Supply Chain Management : Implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v.9, n.2, p 1-19, 1998

FERREIRA, Marcelo S. L.; DO CARMO, Luiz Felipe R. R. S.; AZEVEDO, Bruno Duarte. Análise da gestão da cadeia de suprimentos de produtos farmacêuticos em um distribuidor paraense e perspectivas com aplicação do ECR. **XXX ENEGEP**. São Paulo: ENEGEP, 2010.

HABIB, Mamun. Supply chain management: theory and its future perspectives. **International Journal of Business, Management and Social Sciences**, 2010, vol. 1, Nº 1, pp. 19-87.

MARADEI, Fernando Jr. **Análise da cadeia de suprimentos do setor farmacêutico brasileiro quanto ao nível de colaboração entre laboratórios e operadores logísticos**. 2008. 81 f. Dissertação (mestrado em Administração de Empresas). Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Faculdade Getúlio Vargas, São Paulo. 2008.

MARINHO, Vera Maria Costa; SEIDL, Peter Rudolf; LONGO, Waldimir Pirró e. A diversidade biológica – uma potencial fonte de vantagem competitiva para a indústria farmacêutica brasileira. **Espacios**, Caracas, Venezuela, v. 29, n.1, 2008.

SAMPAIO, Mauro. Custo de ruptura no curto prazo. **XXX ENEGEP**. São Paulo: ENEGEP, 2010.

VASCONCELLOS, L. H. Rigato; SAMPAIO, Mauro. **The stockouts study: an examination of the extent and the causes in the São Paulo supermarket sector**. BAR: Curitiba, v. 6, n. 3, art. 6, p. 263-279, July/Sept. 2009.