



# Gestão de Estoques em uma Farmácia de Manipulação

**Ricardo Kenji Oi**  
coord.engprod@unisantos.br  
UniSantos

**Débora Agráz Cutino Nogueira**  
debora.agraz@unisantos.br  
UniSantos

**José Fontebasso Neto**  
jfneto@unisantos.br  
UniSantos

**Resumo:** Os estabelecimentos farmacêuticos são geralmente administrados por profissionais com formação na área de farmácia, em que maioria não possui expertise na área de gestão. Desse modo, o gerenciamento fica prejudicado, principalmente na área de gestão de estoques, que é uma das partes mais importantes para as farmácias, devido ao elevado valor em estoque de determinados itens. O presente trabalho analisou a gestão de estoques em uma farmácia de manipulação por meio da determinação do estoque de segurança, tempo de reposição, ponto de pedido, estoque máximo e lote econômico de compra. Os dados foram obtidos no sistema de controle da empresa, sendo posteriormente elaborada uma classificação ABC. A partir dos itens da classe A foram determinados o estoque de segurança, o tempo de reposição, o ponto de pedido, o estoque máximo e o lote econômico de compra. Devido a objetividade na análise foi analisada uma amostra. Na presente pesquisa a farmácia utilizada como objeto de estudo mantém a maioria dos itens da Classe A em quantidades inferiores ao estoque de segurança, o que eleva a possibilidade de falta desses produtos, uma vez que a empresa não utiliza ferramentas de gerenciamento de estoques.

**Palavras Chave:** farmácia - gestão - estoques - reposição - suprimentos

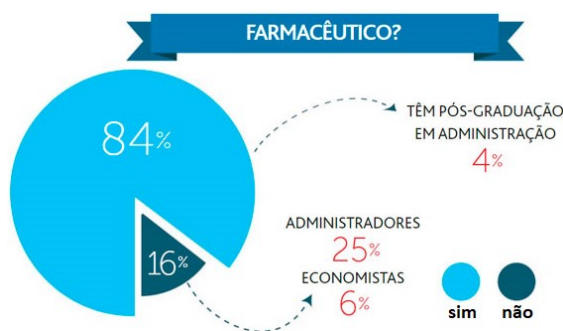


## 1. INTRODUÇÃO

O setor de manipulação, também conhecido como magistral, ocupa grande parte do mercado farmacêutico. De acordo com a pesquisa divulgada pela Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais – ANFARMAG (2016), o mercado brasileiro concentra 7.200 estabelecimentos e movimenta em torno de 5 bilhões de reais por ano.

A customização do medicamento agrega grande valor ao mesmo e é responsável por grande parte do faturamento, porém, segundo a Associação Brasileira de Redes de Farmácias e Drogarias – ABRAFARMA (2014) cerca de 33% do faturamento está relacionado a produtos que não são medicamentos, como produtos de higiene pessoal, perfumaria, cosméticos e produtos como os de primeiros socorros e ortopedia.

Segundo o estudo realizado pela ANFARMAG (2016) ilustrado na Figura 1, mais de 80% dos proprietários é farmacêutico, para efeito de comparação, apenas 4% é administrador, e mesmo quando buscam sócios, quase metade optam por outros farmacêuticos. Outro dado relevante é que 88% desses profissionais preferem cuidar diretamente da administração da farmácia e 75% ainda desempenham múltiplas funções como sócio proprietário, responsável técnico e administrador.



**Figura 1:** Perfil dos proprietários de farmácias

Fonte: ANFARMAG (2016)

Pela falta de uma pessoa especializada em gestão o farmacêutico-proprietário acaba acumulando várias funções administrativas e técnicas, como supervisionar a produção e o atendimento, manter relação com os prescritores, cuidar da logística e gerenciar as finanças.

Os estabelecimentos farmacêuticos têm como característica do negócio a manutenção de itens estocados de elevado valor. O gerenciamento de estoques permite reduzir os custos de estocagem e o capital de giro, por conta de elevados níveis de estoques, geralmente desnecessários. Portanto, uma eficiente gestão de estoques proporciona elevar a rentabilidade do negócio.

O objetivo geral do presente trabalho é analisar a gestão de estoques de uma farmácia de manipulação por meio da determinação do estoque de segurança, tempo de reposição, ponto de pedido, estoque máximo e lote econômico de compra.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A gestão da cadeia de suprimentos, que faz parte do cotidiano das organizações dos mais variados setores da economia, pressupõe o fluxo eficiente de materiais e de informação atendendo às exigências dos fornecedores, empresas e clientes. Esse conceito já está bem difundido nos meios empresarial e acadêmico, sendo discutido em diversas obras como Ballou (2006), Chopra e Meindl (2016), Christopher (2012), Bertaglia (2016) e Novaes (2015).



Considerando a necessidade de um fluxo eficiente de materiais tanto dentro da organização como na cadeia de suprimentos, emerge a discussão do estoque. Esse termo está relacionado às matérias-primas, aos produtos semiacabados, aos componentes para montagem, aos sobressalentes, aos produtos acabados, aos materiais administrativos e aos suprimentos variados. O estoque pode ser entendido como sendo acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação (SLACK *et al.*, 2009).

Existem quatro tipos de estoques quanto às suas localizações no processo de operações conforme Corrêa e Corrêa (2005):

1. Estoques de matérias primas e componentes comprados;
2. Estoques de material em processo;
3. Estoques de produto acabado;
4. Estoques de materiais para manutenção, reparo e operação, também conhecido como estoque de peças de reposição.

A gestão dos estoques é um elemento imprescindível para o gerenciamento de uma empresa. A implantação de uma gestão de estoques adequada deve ser medida e acompanhada para trazer resultados positivos para a empresa. Um desafio enfrentado pelas organizações é o balanceamento dos estoques em termos de produção e logística com a demanda do mercado e o nível de serviço ao cliente. Uma estratégia de gestão de estoques bem elaborada pode minimizar custos e assegurar o desempenho apropriado dos diferentes processos e funções organizacionais (BERTAGLIA, 2016).

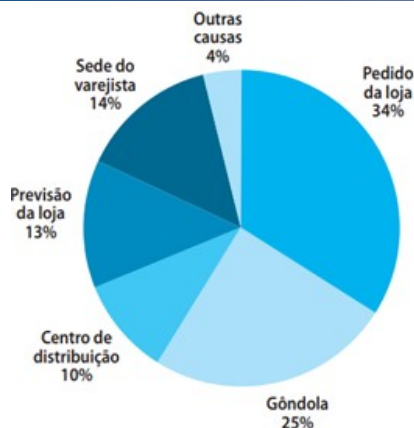
Dentre os objetivos do estoque está o melhoramento do nível de serviço, que ocorre quando o produto se encontra com disponibilidade imediata para o consumidor, pois ao mesmo tempo que assegura as vendas, reduz as chances de perda dessas. Assim torna-se imprescindível a manutenção de níveis adequados de estoque (WANKE, 2003).

Conforme Ballou (2006), para uma boa gestão do estoque é necessário conhecer os custos relacionados aos estoques, sendo que a diminuição desses é possível por meio de uma gestão eficiente. Dias (2010) define o custo total de estoque como sendo a soma entre o custo de manutenção e do custo de ressurgimento.

A gestão de estoques envolve planejar as quantidades de materiais que entram e saem, as épocas que ocorrem entradas e saídas e o tempo que decorre entre esse período e os pontos de pedido de materiais. O principal desafio da gestão eficiente de estoques está na identificação de seus benefícios e na verificação e gerenciamento de seus níveis, de forma a adequá-los à sua real necessidade. A gestão de estoques eficiente é uma das formas de reduzir os custos totais associados com a aquisição e gestão de materiais (CHING, 2010).

A ruptura é um problema crítico do varejo e pode ser definida como a falta de um produto que é comercializado regularmente, durante o momento da compra. Existem diversas causas para a ocorrência da ruptura de estoque como a frequência de compra do produto, o grande número de itens ofertados, as informações imprecisas do ponto de venda, o problema de previsão e outros fatores, conforme revela a Figura 2 (AGUIAR e SAMPAIO, 2013).

Além da frustração ocorrida pela falta do produto, que afeta a imagem do estabelecimento e a fidelidade da marca com o cliente, a atitude do consumidor tem implicação importante para o varejista. Para evitar o fenômeno da ruptura é preciso conhecer as principais causas desse problema, e para isso é necessário o envolvimento do fabricante, do operador logístico e do varejista. Quanto mais informações existir sobre a ruptura como incidência e momento de ocorrência, mais fácil será propor soluções (CZAPSKI, 2009).



**Figura 2:** Principais causas da ruptura

**Fonte:** Aguiar e Sampaio (2013)

A utilização de modelos de reposição de estoques pode reduzir os efeitos da ruptura e dos custos de estocagem e estão baseados no lote econômico de compras (LEC), que é o conceito de estoque ideal; é dividido em duas análises de custos que estão inter-relacionadas: os custos de armazenamento de estoque, que incluem os custos de capital empatado, armazenagem, obsolescência; e os custos de pedidos que estão associados ao processo de aquisição do estoque como o processamento dos pedidos e o envio, recebimento e manuseio dos itens comprados. O LEC está fundamentado no ponto de equilíbrio entre os custos de armazenagem e processamento de pedidos, proporcionando um intervalo exato de ressurgimento de um determinado estoque (SLACK *et al.*, 2009).

A gestão de estoques torna-se imprescindível para as pequenas empresas do setor de varejo, que possuem uma vasta quantidade de itens. Desafios como a necessidade de redução de custos e do capital de giro e evitar o desabastecimento dos principais itens de venda têm que ser enfrentados pelos gestores. Os estabelecimentos farmacêuticos se enquadram nesse cenário, pois comercializam não somente medicamentos, mas também uma gama de itens como higiene pessoal, cosméticos, perfumaria, vitaminas, alimentos funcionais, entre outros.

Diversos trabalhos têm abordado a gestão de estoques em estabelecimentos farmacêuticos. Lira *et al.* (2013) desenvolveram uma abordagem teórico-prática a respeito da gestão de estoque de medicamentos, tendo como exemplo uma farmácia do Serviço de Atenção à Saúde (SAS), que indicou duas propostas de gestão de estoque: as fichas de prateleiras e o programa de gerenciamento de materiais. Maiellaro *et al.* (2014) analisaram a gestão de estoques em uma farmácia de um hospital público, levantando oportunidades de melhoria nos processos de controles de estoques e na armazenagem de medicamentos. Dalarmi (2010) abordou a gestão de estoque da farmácia hospitalar de hospital público focando aquisições, suprimento e alinhamento.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo abordou a gestão de estoques de uma farmácia de manipulação, que tem quatro sócios farmacêuticos, dos quais apenas possui pós-graduação na área de gestão empresarial. Na pesquisa foi analisado os itens comercializados no ano de 2017, que foram obtidos no sistema de controle da empresa, sendo posteriormente elaborada uma planilha com essas informações.



A partir dos dados foi elaborada a análise ABC dos itens comercializados. Inicialmente, foi agrupada a quantidade de venda anual por produto e multiplicado pelo preço unitário, encontrando, assim, o valor anual de venda de cada produto comercializado no estabelecimento. Em seguida, foi calculado o percentual de cada produto em relação ao total de vendas, a porcentagem acumulada por cada produto, a porcentagem total de cada item referente a quantidade total de produtos e classificado, em ordem decrescente, cada produto nas três classes – A, B e C.

Após agrupar os produtos em cada categoria, foi efetuado o cálculo do LEC nos produtos da classe A, por serem de maiores valores. Na sequência foram calculados os itens para análise dos níveis de estoque: estoque de segurança, ponto de pedido e estoque máximo. Por fim, foi efetuado o cálculo da previsão de acurácia de todos itens do estoque. Foi prevista uma frequência de 2 vezes ao mês para itens da classe A e 1 vez ao mês para itens da classe B e C.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

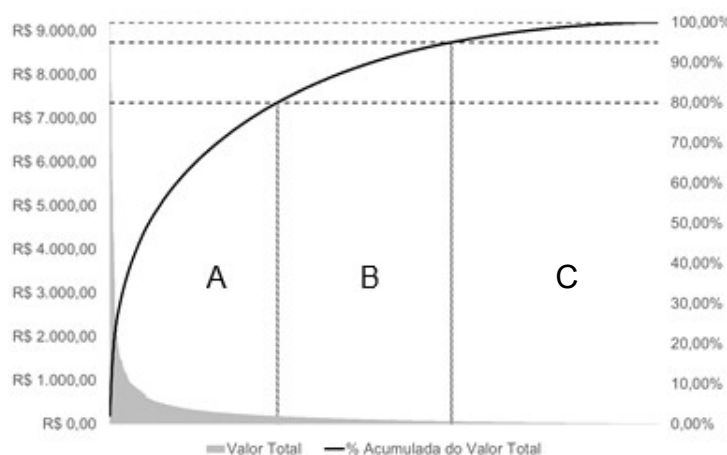
A Tabela 1 apresenta a classificação ABC dos itens comercializados pelo estabelecimento farmacêutico em que foi desenvolvido o presente estudo.

**Tabela 1:** Distribuição percentual a partir da classificação ABC

Classe	% do valor	% do número total de itens	quantidade de produtos ofertados
A	80,03%	30,64%	546
B	14,99%	31,76%	566
C	4,99%	37,60%	670
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>1782</b>

Fonte: Os autores

A Figura 3 ilustra a classificação dos produtos conforme a curva ABC, com o percentual acumulado do valor de quantidade.



**Figura 3:** Curva ABC

Fonte: Os autores



Para os itens da Classe A, que são os mais impactantes na gestão de estoques, foram determinados o tempo de reposição, o estoque de segurança, o ponto de pedido, o estoque máximo e o lote econômico de compra, apresentados na Tabela 2. Tendo em vista a objetividade na análise, os dados se referem a uma amostra dos 546 itens da Classe A.

**Tabela 2:** Tempo de reposição, estoques e lote econômico de compra dos itens da Classe A

Cod. produto nº	TR tempo de reposição	ES estoque de segurança	PP ponto de pedido	$E_{max}$ estoque máximo	LEC lote econ. compra
93	0,5	5	6	15	10
522	0,5	2	3	11	9
33	0,5	9	12	19	10
61	1	9	14	20	11
117	1	5	8	16	11
130	1	5	8	16	11
134	1	5	8	16	11
183	0,25	2	3	8	6
233	0,25	2	3	8	6
83	0,5	25	33	50	25
100	0,5	19	25	42	23
156	0,5	2	3	8	6
163	0,5	17	22	44	27
174	0,5	4	5	14	10
226	0,5	12	16	38	26
234	0,5	10	13	34	24
103	0,5	4	5	12	8
155	0,5	4	5	13	9
173	0,5	2	3	7	5
196	0,5	2	3	8	6
206	0,5	2	3	9	7
58	1	4	6	12	8
82	1	5	8	16	11
126	1	2	3	9	7
165	1	2	3	11	9
222	1	2	3	11	9
51	1	10	16	22	12
225	1	2	3	10	8
258	1	24	38	57	33
375	1	2	3	11	9
428	1	2	3	12	10
459	1	2	3	11	9
520	1	4	6	19	15
114	1	5	8	15	10
352	1	5	8	21	16
439	1	4	6	18	14
532	1	22	35	65	43
22	1	12	19	38	26

Fonte: Os autores



A farmácia de manipulação abordada no estudo não utiliza uma metodologia de gerenciamento do estoque, portanto mantém de forma empírica o volume de itens que comercializa. Na amostra apresentada na Tabela 3 indica que o estabelecimento mantém a maioria dos itens abaixo do nível do estoque de segurança.

O estoque de segurança tem como premissa achar o “ponto certo” entre o custo do estoque com o custo de sua falta. Pode ser chamado também de estoque mínimo, sua determinação é uma das mais relevantes informações para uma boa gestão dos estoques. Para Dias (2010), o estoque de segurança deve garantir o funcionamento do processo produtivo de forma ininterrupta e eficiente, eliminando o risco de desabastecimento.

A manutenção de quantidade de itens inferior ao estoque de segurança como foi observado na farmácia estudada, eleva-se o risco de desabastecimento desses produtos. A indisponibilidade de itens representa a ruptura, levando assim a perda de vendas e a insatisfação dos clientes.

O ponto de pedido é a quantidade de produtos em estoque que garante que o processo produtivo não sofra problemas de continuidade, enquanto é aguardado o ressurgimento. Para garantir a anulação dos efeitos ocasionados pela variabilidade do tempo de ressurgimento e da demanda diária, os estoques de segurança devem ser acrescentados ao ponto de ressurgimento, conforme Garcia *et al.* (2001).

Na amostra analisada nenhum dos itens está acima do estoque máximo. Cabe ressaltar que elevados níveis de estoques provocam a imobilização do capital de giro, além da possibilidade de perdas físicas dos itens estocados por conta da perecibilidade e obsolescência.

**Tabela 3:** Distribuição percentual a partir da classificação ABC

Cod. produto nº	ES estoque de segurança	E <sub>max</sub> estoque máximo	E <sub>R</sub> estoque real
77	41	74	29
61	9	20	5
117	5	16	7
51	10	22	5
379	2	10	3
58	4	12	4
33	9	19	7
93	5	15	6

**Fonte:** Os autores

O cálculo do LEC para os itens da Classe A da farmácia permitirá a redução nos custos de estocagem dos itens, uma vez que tem por função identificar a quantidade de materiais necessários em um determinado pedido de reabastecimento, equilibrando assim o custo de armazenagem, com os custos de aquisição deste mesmo pedido, conforme afirmam Martins e Laugen (2009).



## 5. CONCLUSÃO

A gestão de estoques exerce grande influência na rentabilidade da organização. Os estoques absorvem capital que poderia estar sendo investido em outras áreas da organização, desviam fundos de outros usos potenciais e tem o mesmo custo de capital que qualquer outro projeto de investimento da empresa.

Uma eficiente gestão de estoques permite que a empresa conheça os itens a serem adquiridos na quantidade e no tempo certo em que devem ser efetuados os pedidos, tendo em vista a garantir a disponibilidade de produtos com um menor nível de estoque, de modo a manter baixos os custos de estocagem.

Na presente pesquisa a farmácia utilizada como objeto de estudo mantém a maioria dos itens da Classe A em quantidades inferiores ao estoque de segurança, o que eleva a possibilidade de falta desses produtos, uma vez que a empresa não utiliza ferramentas de gerenciamento de estoques.

## 6. REFERÊNCIAS

- ABRAFARMA.** Grandes números ABRAFARMA – 2014. Disponível em: [https://docs.wixstatic.com/ugd/03661a\\_49baedb4e2284594acc7a94bd6afe997.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/03661a_49baedb4e2284594acc7a94bd6afe997.pdf)
- AGUIAR, F. H. O.; SAMPAIO, M.** Definição de processo para tratar da ruptura de estoque no varejo de alimentos. Revista GEPROS, v. 8, n. 2, p. 67, 2013
- ANFARMAG.** Panorama Setorial: Farmácias de manipulação brasileiras - 2016. Disponível em: [https://issuu.com/anfarmag/docs/anfarmag\\_parorama\\_setorial\\_2015\\_2016](https://issuu.com/anfarmag/docs/anfarmag_parorama_setorial_2015_2016). Data de acesso: 15/11/2017
- BALLOU, R. H.** Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BERTAGLIA, P. R.** Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
- CHING, H. Y.** Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Supply Chain. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P.** Gestão da Cadeia de Suprimentos - Estratégia, Planejamento e Operações – 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
- CHRISTOPHER, M.** Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A.** Administração da produção e operações: Manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2005.
- CZPASKI, C.** O impacto das rupturas no varejo e o envolvimento do operador logístico. Revista Mundo Logística, n. 10, p. 24-30, 2009.
- DALLARMI, L.** Gestão de suprimentos na farmácia hospitalar pública. Visão Acadêmica, v. 11, n. 1, 2010.
- DIAS, M. A. P.** Administração de Materiais: uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GARCIA, E. S.; LACERDA, L. S.; AROZO, R.** Gerenciando incertezas no planejamento logístico: o papel do estoque de segurança. Revista Tecnológica, v. 63, p. 36-42, fev. 2001.
- LIRA, A. B.; NÓBREGA, F. M.; SOUZA, D. F.; DELMONDES, M. N.; PEREIRA, P. C. G.; RIBEIRO, N. K. R.; DINIZ, M. F. F. M.** Gestão de estoque: proposta para uma farmácia diferenciada. O Mundo da Saúde, v. 14, p. 97-104, 2013.
- MAIELLARO, J. R.; SANTOS, R.; MOIA, R. P.; PIMENTEL, L. S.; OLIVEIRA, M. A. M.** A gestão de estoques de medicamentos: um estudo de caso em um hospital público. Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation, v. 2, n. 1, p. 18-33, 2014.
- MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P.** Administração da Produção e Operações. São Paulo: Saraiva, 2009.
- NOVAES, A. G.** Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015





SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA

**XVSEGET**

**Indústria 4.0**  
e o uso de tecnologias digitais

30, 31/10  
e 01/11



**SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.** Administração da Produção. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**WANKE, P.** Gestão de estoques na cadeia de suprimentos: Decisões e modelos quantitativos. Rio de Janeiro: Atlas, 2003.