

# Gestão estratégica de materiais – o caso de um hospital beneficente

*Strategic materials management – a charity hospital case*

Suellen Sonogo Costenaro

Graduada em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Engenheira Pesquisadora no Laboratório de Otimização de Produtos e Processos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – LOPP/UFRGS.  
Porto Alegre, RS [Brasil]

Ricardo Augusto Cassel

PhD. Manangement Sciences – Lancaster University, Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.  
Porto Alegre, RS [Brasil]

Luciano Valente de Oliveira

Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Pesquisador no Laboratório de Otimização de Produtos e Processos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – LOPP/UFRGS.  
Porto Alegre, RS [Brasil]  
lvoliveira1@gmail.com

## Resumo

A importância da gestão de materiais deve-se ao impacto que eles representam no resultado das organizações, especialmente em um ambiente complexo, como o de hospitais. Neste artigo, apresenta-se a utilização de portfólios para a gestão estratégica de materiais em um hospital beneficente. O uso de portfólios baseia-se na ideia central de que diferentes materiais e diferentes fornecedores não devem ser gerenciados da mesma forma. A Matriz de Planejamento Estratégico de Materiais (MPEM) foi a ferramenta utilizada para classificar os materiais comprados em quatro diferentes critérios, sugerindo diferentes estratégias para cada grupo de material.

**Palavras-chave:** Administração de materiais. Matriz estratégica de posicionamento de materiais. Portfólios de compras.

## Abstract

The importance of materials management is due to the impact that materials have on the outcomes of organizations, especially in complex environments such as hospitals. This article presents the use of portfolios for strategic management of materials in a charity hospital. The use of portfolios is based on the central idea that different materials and different suppliers should not be managed in the same way. The Strategic Materials Planning Matrix (SMPM) was the tool used to classify purchased materials into four different criteria, suggesting strategies for each group.

**Key words:** Materials management. Purchasing portfolio. Strategic materials planning matrix.

## 1 Introdução

O sistema de saúde brasileiro é formado por uma complexa rede de prestadores e compradores de serviços. O Sistema Único de Saúde (SUS) encontra-se em contínuo desenvolvimento, e ainda está em busca de garantir a cobertura universal para a saúde da população. Embora o financiamento tenha aumentado cerca de quatro vezes desde o começo da última década, a porcentagem do orçamento federal destinada aos setores de saúde não aumentou, resultando em limitações financeiras, de infraestrutura e de recursos humanos (PAIM et al., 2011).

Os hospitais beneficentes, tais como as Santas Casas, são entidades de assistência social sem fins lucrativos, com a finalidade de prestação de serviços nas áreas de assistência social, saúde ou educação. Estas instituições são obrigadas por lei, conforme Decreto 8.242 (BRASIL, 2014), a destinar no mínimo 60% dos seus serviços para pacientes do SUS, seu principal cliente, em troca de isenções fiscais. Além disso, os hospitais beneficentes possuem grande importância estratégica para as políticas públicas de saúde, uma vez que o setor representa em torno de um terço dos leitos hospitalares disponíveis no Brasil, e em muitos municípios correspondem ao único hospital existente (UGÁ et al., 2008).

Hospitais são organizações complexas, e, para sua gestão, são necessárias ferramentas gerenciais que possibilitem o desenvolvimento de ações que resultem em serviços de qualidade para a população. Tais ferramentas devem oferecer sistemas e modelos de monitoramento de resultados, informações sobre a política de custeio e de precificação e dados que embasem o processo de tomada de decisão (SOUZA et al., 2009). No setor público, existe a tendência a reduzir todos os problemas dos serviços de saúde à insuficiência de recursos orçamentários, que, embora não sejam

desprezíveis, não são os únicos causadores desses problemas. Os desperdícios e a má utilização de equipamentos e insumos, além da pouca atenção ao planejamento logístico, também possuem consequências na qualidade do serviço disponível (INFANTE; SANTOS, 2007).

Nesse cenário de pouco planejamento, destaca-se o gerenciamento de materiais, os quais embora sejam custosos e representem capital parado, também proporcionam determinados níveis de segurança em ambientes incertos, que facilitam a conciliação entre fornecimento e demanda (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009). De acordo com Klippel, Antunes Júnior e Vaccaro (2007), a gestão de materiais pode otimizar a flexibilidade dos ambientes produtivos, impactando assim os resultados globais da organização, e possui dois sentidos básicos de atuação: redução dos preços de custos dos materiais (decorrente de ações em parcerias com fornecedores, por exemplo) e diminuições dos níveis gerais de inventários (por meio de melhorias no controle logístico).

A análise de portfólio é uma importante ferramenta, que permite a visualização e a discussão das possibilidades de gerenciamento de fornecedores e de compras. A matriz de portfólio de compras contribui para um melhor entendimento da relevância da estratégia de compras, mediante visualização e coordenação das diversas estratégias existentes. Para itens gargalos e não críticos, a matriz favorece o desenvolvimento de estratégias de compra, visando à sinergia da relação com o fornecedor. Já para itens de alavancagem e estratégicos, foca-se na avaliação do desempenho do fornecedor, diferenciando fornecedores parceiros de fornecedores apenas convenientes (GELDERMAN; VAN WEELE, 2002).

O atual trabalho foi realizado em um hospital beneficente localizado em uma cidade no interior do Rio Grande do Sul (Brasil), visando à aplicação de um método de gestão estratégica de materiais

com fins de incorporar uma sistemática de classificação de fornecedores para obter vantagens competitivas e financeiras. No próximo capítulo, Referencial teórico, é realizada uma revisão da literatura, com o intuito de identificar modelos e boas práticas relacionadas ao tema e ao tipo de negócio – considerando-se a peculiaridade do ambiente aplicado. Os procedimentos metodológicos utilizados, seguidos da análise dos resultados e conclusão são os itens subsequentes desta pesquisa.

## 2 Revisão bibliográfica

### 2.1 Gestão de materiais e o ambiente hospitalar

A gestão de materiais passou a ser reconhecida como uma das mais importantes operações de indústrias e comércios, promovendo grande impacto no desempenho global das empresas. O típico balanço entre o custo de excesso de estoques e de sua falta e consequente não atendimento à demanda é o tema central das políticas de gestão de estoques (NENES; PANAGIOTIDOU; TAGARAS, 2010).

Historicamente, a gestão de materiais não é considerada atividade importante entre as atividades da área da saúde. Administradores hospitalares costumam focar a atenção em aspectos médicos. Deste modo, a necessidade de armazenagem de materiais é esquecida durante a fase de projeto e a de construção de hospitais. Algumas consequências comuns são almoxarifados criados de forma imprópria para a operação. Nesse contexto operacional, os métodos de gestão de materiais acabam sendo adaptados a limitações administrativas, e não a estratégias de gerenciamento econômicas (DACOSTA-CLARO, 2002).

Os profissionais da área de saúde, dentre eles os administradores hospitalares, são desafiados a entregar serviços de saúde de qualidade às pesso-

as, gerenciar custos, e manter a integridade financeira das organizações por eles geridas. Diversos fatores podem aumentar o custo de estoques e de abastecimentos em organizações da área da saúde, além das pressões inflacionárias. Possível falta de suprimentos pode resultar em atrasos de tratamentos ou diagnósticos, o que não só aumenta custos, mas também pode causar riscos à saúde dos pacientes (BEHESHTI, GRGURICH; GILBERT, 2012).

### 2.2 Classificação de materiais: utilização de portfólios e técnicas

De acordo com Rego e Mesquita (2011), a classificação de itens em categorias prioriza os esforços gerenciais e estabelece critérios no controle de estoques. Pela classificação ABC, são estabelecidas políticas de ressuprimento para cada classe de produto, baseadas no período de entrega e estoque de segurança, e não apenas na quantidade ótima de compra para cada item em uma determinada classe (BEHESHTI; GRGURICH; GILBERT, 2012). Segundo Klippel, Antunes Júnior e Vaccaro (2007), a classificação ABC representa uma primeira ferramenta de análise, uma vez que permite iniciar o processo de priorização da gestão de materiais. Ballou (1993) declara que nem todos os itens estocados merecem o mesmo cuidado por parte dos administradores.

A análise ABC equivale à criação de um diagrama de Pareto, exceto por ser aplicada a estoques, e não a erros de processo (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009). Os produtos devem ser diferenciados em um limitado número de categorias, e depois uma política de estoques deve ser aplicada separadamente a cada uma dessas categorias. A relação desproporcional entre os itens em estoque e a percentagem das vendas costuma ser descrita pelo sistema 80-20, embora sejam poucos os casos em que 20% dos itens re-

almente representam 80% das vendas (BALLOU, 2006). Embora a classificação ABC enfatize a compreensão da estrutura de custos da empresa, ela possui limitações por não compreender aspectos ligados à qualidade, à relevância e ao valor gerado do produto (KLIPPEL; ANTUNES JÚNIOR; VACCARO, 2007).

Já o conceito de portfólio utiliza a ideia do todo e não apenas de partes, otimizando o uso de recursos que normalmente são limitados. O conceito de portfólio teve seu início na área de investimentos financeiros em 1950, expandindo-se para outras áreas, como teoria de investimentos, gestão estratégica, *marketing* e gestão de compras. Na literatura, métodos de matrizes de portfólio são vistos como um valioso ponto de início para uma análise estratégica. Entretanto, ainda há uma lacuna entre os estudos teóricos e práticos em relação ao seu uso (GELDERMAN, 2003).

De acordo com Gelderman e Van Weele (2002), contrastando com a crescente popularidade de técnicas de portfólio, existe uma carência de pesquisas empíricas que forneçam evidências de sua praticidade. As investigações não revelam como os profissionais responsáveis pela reposição dos materiais lidam com a classificação desses materiais, assim como não mostram como as estratégias de compra são desenvolvidas, e quais resultados são obtidos com a utilização da técnica de portfólio.

Por muito tempo, a análise ABC foi a única ferramenta utilizada para realizar a classificação dos materiais em categorias de maior ou menor importância, porém não fornecia recomendações estratégicas para as categorias (GELDERMAN, 2003). O portfólio de Kraljic (1983) pode ser considerado um importante passo no desenvolvimento da teoria na área de gerenciamento de compras e de fornecedores.

Segundo Kraljic (1983), a estratégia de compras de uma empresa está baseada em dois fatores:

primeiro, na importância estratégica da compra em relação ao valor agregado ao produto e, segundo, na complexidade do mercado de fornecedores. Caniels e Gelderman (2007) afirmam que o principal objetivo do portfólio de Kraljic é a identificação de materiais estratégicos para a organização.

A metodologia de Kraljic baseia-se na construção de uma matriz que classifica os produtos e serviços comprados com base em duas dimensões: impactos no lucro e risco de suprimento. O resultado é uma matriz 2x2, e a classificação do risco de fornecimento está dividida em quatro categorias, a saber: gargalos, não críticos, alavancagem e estratégicos (Figura 1). Cada categoria requer uma estratégia de gerenciamento diferente, com o objetivo de reduzir o risco de suprimentos e maximizar o poder de compra por parte da empresa analisada (GELDERMAN; VAN WEELE, 2005), otimizando assim a relação entre custos e riscos (KLIPPEL; ANTUNES JÚNIOR; VACCARO, 2007).



**Figura 1: Matriz de Kraljic**

Fonte: Kraljic (1983).

De acordo com Caniels e Gelderman (2005), itens estratégicos são valiosos para a organização em termos de impacto nos lucros e por apresentarem alto risco de falta de reabastecimento. Para os itens gargalos, a estratégia geralmente recomendada é a busca por outros fornecedores que permitam a reclassificação do item para não

crítico. Itens de alavancagem geralmente podem ser obtidos de diversos fornecedores, e a estratégia recomendada é explorar o poder de compra da organização. Os não críticos, geralmente, possuem um baixo valor por unidade, e podem ser encontrados em diversos fornecedores, com recomendação de serem colocados juntos em pedidos, a fim de diminuir os custos de compra.

Outro portfólio abordado na literatura é denominado de Matriz de Posicionamento de Materiais (MPEM), um aprimoramento da Matriz de Kraljic. No eixo horizontal desta matriz é considerado o risco de fornecimento do material, que deve ser analisado tendo em vista elementos como poder de barganha dos fornecedores, potenciais substituições dos fornecedores, rivalidade no fornecimento e barreiras de entrada para novos. No eixo vertical, a dimensão custo/valor dos materiais possibilita identificar a influência nos resultados, considerando o contexto dos produtos na empresa, levando-se em conta, normalmente, as seguintes dimensões: qualidade, custo, atendimento, flexibilidade, inovação e *lead time* de fornecedores (GRIECO, 1995; CARTER, 1999).

Baseando-se nos eixos de risco de suprimento e influência nos resultados, a MPEM classifica os materiais nas categorias de componentes competitivos, estratégicos, não críticos e de risco, conforme Figura 2.

Influência sobre os resultados	Alto	Componentes competitivos	Componentes estratégicos
	Baixo	Componentes não críticos	Componentes de risco
		Baixo	Alto
		Risco de suprimento	

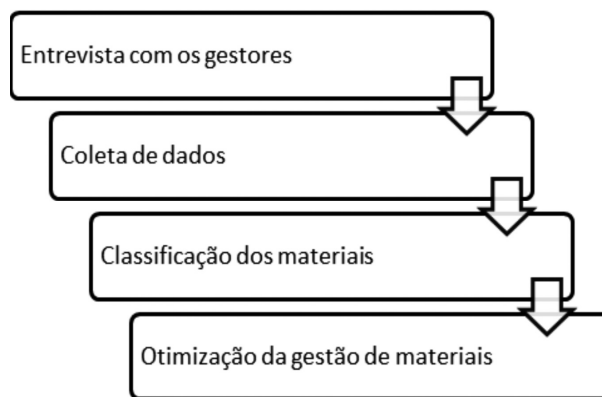
**Figura 2: Matriz de Posicionamento Estratégico de Materiais (MPEM)**

Fonte: Klippel, Antunes Júnior e Vaccaro (2007).

Ressalta-se que o uso da MPEM contém subjetividade, pois, assim como a Matriz de Kraljic, as decisões sobre os impactos do risco e da influência nos resultados dependem da percepção da organização por parte das equipes de trabalho (KLIPPEL; ANTUNES JÚNIOR; VACCARO, 2007).

### 3 Metodologia

O método de trabalho, neste estudo, baseia-se no proposto por Kraljic (1983), Olsen e Ellram (1997), Klippel e Antunes Júnior (2003) e Klippel, Antunes Júnior e Vaccaro (2007), constituindo-se de etapas de elaboração de estratégias para a gestão de materiais. A essência dessa metodologia está na classificação dos itens comprados em termos de impactos na lucratividade e em níveis de riscos de suprimentos, determinando a estratégia de abastecimento que será utilizada. Para isso, serão efetuadas quatro etapas, conforme apresentado na Figura 3.



**Figura 3: Método de trabalho**

Fonte: Os autores.

Primeiramente, serão realizadas entrevistas com os principais gestores do hospital, com o objetivo de promover o entendimento por parte da equipe gerencial sobre o

método de trabalho e, conseqüentemente, a respeito da importância da coleta de informações e dos possíveis resultados e definição dos itens analisados. A coleta de dados identificará os itens que irão compor o portfólio do hospital. Nessa etapa, será utilizada a metodologia de classificação ABC.

Após a identificação dos materiais utilizados pelo hospital e a coleta das informações relacionadas a estes, será efetuada segmentação desses itens, de forma a agrupar os que possuem características semelhantes para posterior desenvolvimento de estratégias de gestão dos grupos. Nessa fase, será gerada a Matriz de Posicionamento Estratégico de Materiais, sendo a classificação obtida por votação. Para cada classe selecionada, os materiais serão classificados de acordo com o respectivo impacto nos resultados do hospital e conforme o risco de suprimento. Finalizada esta etapa serão apresentadas propostas para cada segmento da matriz.

## 4 Resultados

Nesta seção, objetivou-se descrever o resultado da pesquisa. As seções subsequentes apresentarão o cenário de aplicação, as entrevistas com os gestores, a coleta de dados, classificação dos itens e propostas de otimização.

### 4.1 Cenário de aplicação

O hospital estudado é o único localizado em uma cidade com aproximadamente 80 mil habitantes, havendo apenas nesta instituição a possibilidade de tratamento imediato dos doentes na região. A instituição conta com 640 funcionários e oferece 186

leitos, dos quais, atualmente, 140 são destinados a pacientes usuários do Sistema Único de Saúde, e realiza também atendimentos privados e para convênios particulares.

O hospital carece de sistemas de gestão e de padronização de processo. Esta situação somada à dependência do SUS acarretou dificuldades financeiras representativas e, apesar do faturamento anual de R\$ 22 milhões, registrou-se um déficit financeiro anual de mais de R\$ 2,5 milhões. Tal fato, assim como o entendimento da necessidade de estender boas práticas gerenciais aos estabelecimentos de saúde, resultaram em um esforço para implementar mudanças operacionais no hospital, de modo a garantir a qualidade dos tratamentos oferecidos, restabelecer o equilíbrio das contas da instituição e garantir a oferta dos serviços imprescindíveis aos cidadãos.

### 4.2 Entrevista com os gestores

O ponto de partida para a implementação da metodologia de estudo foi um encontro de alinhamento com os gestores do hospital, a fim de esclarecer os objetivos e o roteiro da pesquisa, assim como apresentar os benefícios que podem ser alcançados com a adoção de uma gestão estratégica de materiais. Após isso, formou-se um grupo de trabalho para participar das etapas seguintes, sendo o método utilizado devidamente explicado aos participantes, assim como foi explicitado a eles o funcionamento das rodadas de votações para a obtenção da classificação estratégica do material.

### 4.3 Coleta de dados

Nessa segunda etapa, identificaram-se os elementos fundamentais que representam os gastos com compras de materiais do hospital. Para isso, foram selecionadas as principais categorias de compras, e estratificados os valores médios gastos



em cada categoria mensalmente no ano de 2014, conforme Tabela 1. Escolheu-se por estratificar os materiais, levando-se em conta a definição do tipo de material (por exemplo, material de expediente, medicamentos) e não conforme o serviço oferecido pelo hospital (cirurgias, exames, dentre outros), uma vez que tal serviço é extremamente customizado segundo as necessidades de cada paciente, sendo difícil determinar os materiais a serem utilizados no serviço de UTI ou no de cirurgia, considerando-se que estes variam de acordo com o indivíduo em tratamento.

**Tabela 1: Gastos mensais com compras de materiais**

	<b>Média mensal</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Medicamento	R\$ 133.502,93	34,1%	34,1%
Materiais de uso hospitalar	R\$ 86.770,23	22,2%	56,3%
Nutrição e dietética	R\$ 54.271,64	13,9%	70,1%
Materiais cirúrgicos	R\$ 30.629,53	7,8%	77,9%
Materiais de higienização	R\$ 22.034,71	5,6%	83,6%
Materiais de expediente	R\$ 15.199,96	3,9%	87,5%
Materiais de manutenção	R\$ 13.672,75	3,5%	90,9%
Materiais de lavanderia	R\$ 10.942,44	2,8%	93,7%
Materiais de costura e confecção	R\$ 8.425,00	2,2%	95,9%
Materiais de laboratório	R\$ 7.667,31	2,0%	97,8%
Gás metano	R\$ 3.245,26	0,8%	98,7%
Materiais de construção	R\$ 2.145,67	0,5%	99,2%
Materiais de segurança do trabalho	R\$ 1.377,84	0,4%	99,6%
Combustíveis	R\$ 850,60	0,2%	99,8%
Bens duráveis	R\$ 649,79	0,2%	100,0%
Acessórios e equipamentos	R\$ 149,14	0,0%	100,0%
<b>Total</b>	<b>R\$ 391.534,80</b>		

Fonte: Os autores.

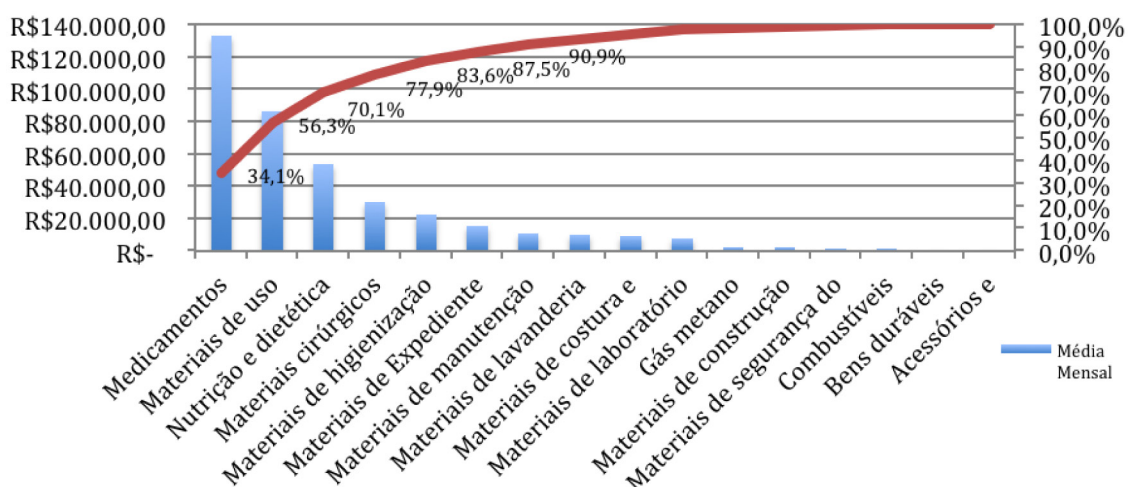
Com base nos valores coletados para cada tipo de material, foi elaborada a classificação ABC (Gráfico 1) a fim de identificar as principais categorias de gastos em materiais, bem como a representatividade de cada categoria em relação ao gasto total com compras de materiais. A classificação ABC teve sua importância por mostrar, graficamente, o quanto é gasto em cada classe de

material, e também o quanto cada categoria representa dentro do total de gastos com materiais.

Após a realização da classificação ABC, priorizou-se a categoria de medicamentos como foco da pesquisa, uma vez que representa 34% dos gastos em compras feitas pelo hospital. Realizou-se também a mesma avaliação na categoria materiais de lavanderia, pois, embora esta não seja a mais significativa dentro do orçamento de compras, o hospital já efetua um estudo de custeio da lavanderia, tornando o uso da matriz de planejamento estratégico de materiais um complemento ao referido estudo.

Dando sequência à coleta de dados, após a definição das classes prioritárias do estudo, os materiais que compõem a categoria materiais de lavanderia foram detalhados, conforme Tabela 2. O valor mensal gasto com cada componente também foi estratificado nos meses de janeiro e fevereiro de 2015. Tais informações serviram para auxiliar no entendimento dos gestores sobre a composição dos gastos para as classes de materiais selecionadas, sendo também utilizadas na escolha das ações a serem tomadas para cada classificação obtida ao final deste trabalho.

Os materiais que compõem a categoria medicamentos foram classificados de acordo com sua finalidade médica para facilitar a análise estratégica de cada categoria. Os gastos mensais com cada finalidade médica também foram estratificados, conforme Tabela 3.


**Gráfico 1: Classificação ABC dos gastos mensais com materiais**

Fonte: Os autores.

**Tabela 2: Classe de materiais de lavanderia**

Tipo de materiais lavanderia	Valor
Detergente completo	R\$ 742,40
Detergente alcalino	R\$ 787,20
Detergente umectação	R\$ 2.140,80
Alvejante líquido	R\$ 1.640,96
Neutralizante	R\$ 2.992,64
Amaciante de roupas	R\$ 417,60
<b>Total</b>	<b>R\$ 8.721,60</b>

Fonte: Os autores.

Observou-se uma diferença entre os valores estratificados para medicamentos e materiais de limpeza e os analisados para a classificação ABC, porém tal diferença explica-se pelo fato de os valores utilizados para a mencionada classificação serem a média mensal do ano anterior à realização deste trabalho, enquanto os valores estratificados por classe correspondem aos valores gastos nos dois primeiros meses do ano de 2015.

#### 4.4 Classificação dos itens

A classificação dos itens seguiu a metodologia proposta por Klippel e Antunes Júnior (2003) e Klippel, Antunes Júnior e Vaccaro (2007), e con-

**Tabela 3: Classe de medicamentos**

Tipo de medicamento	Valor
Agentes imunizantes	R\$728,20
Antialérgicos	R\$272,30
Antídotos e antagonistas	R\$191,98
Antimicrobianos	R\$757,01
Antimicrobianos sistêmicos	R\$18.980,25
Antiparasitários	R\$9,25
Antirreomáticos	R\$7.988,64
Contrastes	R\$4.841,89
Fármacos diversos	R\$2.282,10
Corticosteroides sistêmicos	R\$4.281,62
Hormônios	R\$690,72
Imunossupressores	R\$3.744,78
Medicamentos sujeitos a contas especiais	R\$10.290,02
Sistemas de analgesia e anestesia	R\$13.302,91
Sistema cardiovascular	R\$5.357,76
Sistema digestivo	R\$6.940,98
Sistema hematopoiético	R\$4.881,73
Sistema neurológico	R\$43,04
Sistema respiratório	R\$5.889,78
Soluções eletrolíticas	R\$25.654,84
Corticosteroides tópicos	R\$30,66
Antifúngicos	R\$207,16
Ginecológicos	R\$833,37
<b>Total</b>	<b>R\$118.200,99</b>

Fonte: Os autores.



sistiu em rodadas de votação para construção de um índice de influência nos resultados da empresa e um índice do risco de suprimentos dos materiais.

O procedimento de votação foi repetido para cada classe selecionada (medicamentos e materiais de limpeza), sendo uma votação referente à influência nos resultados, e outra em relação ao risco de suprimento. Primeiramente, foram apresentados os resultados da avaliação dos materiais de lavanderia, uma vez que essa categoria foi a primeira a ser avaliada pelos gestores, além disso, o fato de ela apresentar menos materiais facilitaria o entendimento dos gestores sobre os procedimentos de votação e obtenção dos dados.

Para cada classe de material, efetuaram-se duas rodadas de votações, e os gestores atribuíram pesos aos materiais de acordo com a influência nos resultados e o risco de suprimento. A primeira rodada de votação foi para a influência dos resultados, e cada participante deveria atribuir um peso para os critérios custo, qualidade, tempo e tecnologia, considerando a importância percebida que cada um desses critérios tem para cada material. Os quatro pesos deveriam, juntos, totalizar 1.

Diferentemente da metodologia proposta por Klippel e Antunes Júnior (2003) e Klippel, Antunes Júnior e Vaccaro (2007), na qual o grupo de trabalho decide em consenso o peso dos critérios custo, qualidade, tempo e tecnologia para o produto (no caso, para a classe de material), decidiu-se que os gestores votariam individualmente o peso de cada critério (custo, qualidade, tempo e tecnolo-

gia) para cada material. Assim, obteve-se um valor que melhor representava as opiniões de todos os participantes para os citados critérios. Além disso, cada material deveria receber uma nota de 0 a 5 em relação à influência nos resultados da empresa, sendo 0 representando baixa influência; e 5, alta. A Tabela 4 ilustra o modelo utilizado na votação da influência nos resultados da empresa.

Para o risco de suprimentos, cada material deveria receber uma nota de 0 a 5 nos seguintes itens: poder de barganha, em relação tanto à empresa quanto ao fornecedor (0 para baixo poder, 5 para alto poder); possibilidade de substituição (0 para fácil substituição, e 5 para difícil); rivalidade, ou seja, concorrência entre fornecedores (0 para muitos fornecedores, 5 para poucos); e barreiras à entrada, como, por exemplo o desenvolvimento de um fornecedor (0 para mercado de fácil entrada, 5 para difícil entrada), conforme Tabela 5.

Após as votações, os dados foram tabulados, e o índice de influência nos resultados da empresa e o índice do risco de suprimentos dos materiais foram calculados. Em relação ao índice de influência nos resultados, foi obtida a média dos pesos atribuídos aos critérios (custo, qualidade, tempo e tecnologia) para os itens, estabelecendo um peso médio para cada critério e para cada item. Após, utilizou-se esses achados para estabelecer a média final para os critérios, que representou a nota final para materiais de lavanderia. Ainda, estabeleceu-se a média da influência nos resultados para cada material, como mostra a Tabela 6.

**Tabela 4: Influência nos resultados**

PRODUTO: MATERIAIS DE LAVANDERIA	Juntos devem somar 1				De 0 a 5, sendo 0 baixa influência, e 5 alta influência
	Influência do material nos resultados:	Custo	Qualidade	Tempo	
Detergente completo					
Detergente alcalino					
Detergente umectação					
Detergente líquido					
Alvejante líquido					
Neutralizante					
Amaciante de roupas					

Fonte: Os autores.

**Tabela 5: Risco de suprimento**

PRODUTO: MATERIAIS DE LAVANDERIA	De 0 a 5			
Influência do material nos resultados:	Poder de barganha	Substituição	Rivalidade	Barreiras à entrada
Detergente completo				
Detergente alcalino				
Detergente umectação				
Detergente líquido				
Alvejante líquido				
Neutralizante				
Amaciante de roupas				
	0 = baixo poder 5 = alto poder	0 = fácil substituição 5 = difícil substituição	0 = muitos fornecedores 5 = poucos fornecedores	0 = mercado de fácil entrada 5 = mercado de difícil entrada

Fonte: Os autores.

**Tabela 6: Consolidação das votações**

PRODUTO: MATERIAIS DE LAVANDERIA	Juntos devem somar 1				De 0 a 5, sendo 0 baixa influência, e 5 alta influência
Influência do material nos resultados:	Custo	Qualidade	Tempo	Tecnologia	Influência do material nos resultados
Detergente completo	0,35	0,45	0,10	0,10	4,50
Detergente alcalino	0,35	0,50	0,10	0,10	4,00
Detergente umectação	0,35	0,50	0,05	0,10	3,50
Alvejante líquido	0,45	0,25	0,15	0,15	1,00
Neutralizante	0,40	0,30	0,15	0,15	1,50
Amaciante de roupas	0,45	0,25	0,05	0,10	1,00
<b>Média</b>	<b>0,39</b>	<b>0,38</b>	<b>0,10</b>	<b>0,12</b>	

Fonte: Os autores.

A nota final de cada critério para a categoria materiais de limpeza foi multiplicada pelo resultado da influência nos resultados de cada material, estabelecendo uma nota final para cada material em relação a cada critério. A soma dessas notas finais formou o índice final de influência nos resultados para cada material da categoria materiais de lavanderia, como apresentado na Tabela 7.

Para o índice do risco de suprimento, foi obtida a média das notas de cada critério (poder de barganha, substituição, rivalidade e barreiras à entrada), formando a nota final que cada material recebeu em relação a cada critério avaliado.

A média dessas notas finais representou o risco de suprimento de cada material, conforme Tabela 8.

Após a definição do índice de influência nos resultados da empresa e do índice do risco de suprimentos dos materiais, os itens foram classificados de acordo com a Matriz de Posicionamento Estratégico de Materiais (MPEM), conforme Figura 4.

Os resultados finais da Matriz de Planejamento Estratégico de Materiais para materiais de lavanderia são mostrados na Tabela 9.

Quanto à classe de materiais medicamentos, efetuou-se o mesmo procedimento de votação,

**Tabela 7: Índice de influência nos resultados**

Risco de Suprimento	0,39	0,38	0,10	0,12	
Influência do material nos resultados:	Custo	Qualidade	Tempo	Tecnologia	Influência do material nos resultados
Detergente completo	1,76	1,69	0,45	0,53	4,50
Detergente alcalino	1,57	1,50	0,40	0,47	4,00
Detergente umectação	1,37	1,31	0,35	0,41	3,50
Alvejante líquido	0,39	0,38	0,10	0,12	1,00
Neutralizante	0,59	0,56	0,15	0,18	1,50
Amaciante de roupas	0,39	0,38	0,10	0,12	1,00

Fonte: Os autores.

Tabela 8: Risco de suprimento

PRODUTO: MATERIAIS DE LAVANDERIA	De 0 a 5				
	Poder de barganha	Substituição	Rivalidade	Barreiras à entrada	Risco de suprimento
Detergente completo	4,00	4,50	2,50	1,00	3,00
Detergente alcalino	4,00	4,00	2,50	2,00	3,13
Detergente umectação	3,50	3,50	2,50	3,00	3,13
Alvejante líquido	3,50	3,50	2,00	1,00	2,50
Neutralizante	3,50	2,50	1,50	1,50	2,25
Amaciante de roupas	3,50	0,50	0,50	1,00	1,38

Fonte: Os autores.



Figura 4: Matriz de Posicionamento Estratégico de Materiais - MPEM

Fonte: Os autores.

conforme mostrado na Tabela 10. Por tratar-se de medicamentos, cujo impacto nos resultados do hospital é muito alto, todas as classes destes receberam pontuações altas para influência nos resultados, de forma que todos os medicamentos foram classificados na parte superior da Matriz, diferenciando-se apenas pelo risco de suprimento percebido.

Aqui, destaca-se que o grupo de trabalho era composto por pessoas de cargos gerenciais, e que

Tabela 10: Resultado dos medicamentos

Tipo de medicamento	Classificação
Agentes imunizantes	Componente competitivo
Antialérgicos	Componente competitivo
Antídotos e antagonistas	Componente competitivo
Antimicrobianos	Componente competitivo
Antimicrobianos sistêmicos	Componente competitivo
Antiparasitários	Componente competitivo
Antirreomáticos	Componente estratégico
Contrastes	Componente estratégico
Fármacos diversos	Componente competitivo
Corticosteroides sistêmicos	Componente estratégico
Hormônios	Componente competitivo
Ginecológicos	Componente competitivo
Imunossuppressores	Componente estratégico
Medicamentos sujeitos a contas especiais	Componente competitivo
Sistemas de analgesia e anestesia	Componente competitivo
Sistema cardiovascular	Componente estratégico
Sistema digestivo	Componente estratégico
Sistema hematopoiético	Componente estratégico
Sistema neurológico	Componente estratégico
Sistema respiratório	Componente estratégico
Soluções eletrolíticas	Componente estratégico
Corticosteroides tópicos	Componente competitivo
Antifúngicas	Componente competitivo

Fonte: Os autores.

talvez não possuíssem o conhecimento técnico para corretamente avaliar o real impacto de cada classe de medicamento. Isso pode explicar o fato de os resultados de todos os medicamentos terem apresentado notas classificadas como alta influência nos resultados. Ainda, observou-se que as categorias materiais de lavanderia e medicamentos

Tabela 9: Resultados dos materiais de lavanderia

	Influência nos resultados	Risco de suprimento	Classificação
Detergente completo	4,43	3	Componente estratégico
Detergente alcalino	3,93	3,13	Componente estratégico
Detergente umectação	3,44	3,13	Componente estratégico
Alvejante líquido	0,98	2,5	Componente de risco
Neutralizante	1,48	2,25	Componente não crítico
Amaciante de roupas	0,98	1,38	Componente não crítico

Fonte: Os autores.



apresentaram materiais classificados como componentes estratégicos, ou seja, com alto risco de suprimento e alta influência nos resultados, embora medicamentos apresentem maior influência nos resultados quando comparados com os materiais de limpeza. Além disso, a votação para a definição dos índices de impacto nos resultados e risco de suprimento dos materiais de lavanderia foi realizada anteriormente a votação dos índices dos medicamentos, fato que também pode ter distorcido a influência nos resultados percebida para materiais de lavanderia, uma vez que ainda não havia outras categorias e materiais para avaliar.

#### 4.5 Otimização da gestão de materiais

A classificação obtida pela Matriz Estratégica de Materiais foi avaliada e aprovada pelo grupo de trabalho. Foram elencadas as recomendações para cada classificação, que devem ser adaptadas para cada item e acompanhadas. A definição das classes utilizadas foi a seguinte:

- Componentes estratégicos – materiais de difícil gerenciamento e de maior importância estratégica.
- Componentes não críticos – materiais de fácil gestão e baixa importância estratégica, com

menor valor por unidade e que podem ser comprados de diversos fornecedores.

- Componentes competitivos – materiais de fácil gestão, porém de importância estratégica alta para a empresa.
- Componentes de risco – materiais de baixa importância estratégica, mas de difícil gerenciamento.

A Tabela 11 apresenta as recomendações para cada categoria, conforme proposto por Kraljic (1983) e Klippel, Antunes Júnior e Vaccaro (2007):

## 5 Conclusão

Neste artigo, aplicou-se um método de gestão estratégica de materiais em um hospital beneficente, localizado em uma cidade do interior do Rio Grande do Sul, a fim de incorporar uma sistemática de classificação de fornecedores e obter vantagens competitivas e/ou financeiras por meio das compras. Para tanto, utilizou-se a Matriz de Posicionamento Estratégico de Materiais, proposta por Klippel e Antunes Júnior (2003) e Klippel, Antunes Júnior e Vaccaro (2007). Para realizar as análises e identificar os gastos deste hospital, classificaram-se os itens por meio da técnica ABC.

Tabela 11: Resultados

Componentes estratégicos	Analisar as opções de fornecedores existentes no mercado, assim como as vantagens e desvantagens de cada um.
	Selecionar os fornecedores que melhor atendem as necessidades do hospital.
	Verificar as possibilidades de elaboração de um contrato a longo prazo com os fornecedores, garantindo uma relação consolidada entre o hospital e o fornecedor (pois embora possam ser comprados de um único fornecedor, uma parceria para evitar o risco de abastecimento é recomendada).
Componentes não críticos	Realizar uma análise de risco e elaborar um plano de contingência para possíveis furos de fornecimento e entrega.
	Colocação de pedidos juntos, a fim de ganhar poder de negociação em relação ao preço e condições de pagamento.
	Elaborar lotes de produtos que visem a diminuição do custo de compra.
Componentes competitivos	Buscar a padronização do material.
	Realizar a previsão de demanda no curto prazo.
	Explorar o poder de compra da organização em relação aos fornecedores.
Componentes de risco	Buscar estratégias de preço, visando a diminuição do custo do material.
	Buscar estratégias de preço, visando a diminuir o custo do material.
	Verificar a possibilidade de contratar novos fornecedores.
	Realizar, se possível, a padronização do material
	Buscar fornecedores que permitam a redução do risco de suprimento, reclassificando o item para não crítico.

Fonte: Os autores.

Nessa etapa, selecionaram-se dois grupos de materiais: medicamentos e lavanderia. Posteriormente, cada item foi qualificado (por votação dos gestores do hospital) em relação ao seu impacto nos resultados da empresa e ao seu risco de suprimento, utilizando-se os seguintes critérios: qualidade, custo, tempo, tecnologia, poder de barganha, substituição, rivalidade e barreiras à entrada. Os dados obtidos no processo de qualificação foram tabulados e utilizados para a classificação na matriz e então distribuídos entre as categorias de componentes estratégicos, não críticos, competitivos e de risco. Em seguida, ações foram sugeridas aos gestores do hospital sobre como tratar cada classe.

Entre os pontos positivos do estudo, mencionam-se as ações sugeridas para o tratamento de fornecedores da categoria materiais de lavanderia. Observou-se que ganhos podem ser obtidos realizando-se a previsão de demanda para alguns itens, bem como utilizando-se poder de barganha advindo de uma melhor solução de compras. Outras vantagens subjetivas, notadas pelos gestores do hospital, estavam relacionadas ao processo de qualificação e análise dos grupos de materiais. Para eles, adquiriu-se consciência e entendimento sobre a importância e representatividade destes itens perante o orçamento geral.

Já entre os pontos negativos da aplicação do método, destaca-se o fato das votações para qualificação dos materiais serem realizadas para classes individuais, o que pode ter criado possível distorção no posicionamento global de classificação dos materiais, dado que o critério utilizado para cada classe pode ter distorcido o poder de percepção dos votantes. Isso pode ter ocorrido em razão do modo como a votação foi realizada, pois se relativizou o produto em relação ao seu grupo, e não junto a todos os outros grupos. Por exemplo, o item detergente (classe materiais de lavanderia) foi caracterizado como componente estratégico, enquanto o item hormônio (classe medicamento)

foi considerado como componente competitivo. Claramente estas distorções seriam diminuídas em caso de uma única votação para todos os materiais.

Deste modo, sugere-se a aplicação do método para todas as classes de materiais, a fim de obter-se um guia não só para uso junto a cada fornecedor, mas também para aprimorar o entendimento dos gestores sobre o impacto global de cada material comprado. Além disso, sugere-se a elaboração de uma sistemática de avaliação de fornecedores, que avalie a qualidade destes e também o giro de estoque, de forma que indicadores permitam o acompanhamento da evolução das ações elencadas neste estudo e abordem outros critérios, como qualidade e custos.

## Referências

- BALLOU, R. H. *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1993.
- BALLOU, R. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BEHESHTI, H. M.; GRGURICH, D.; GILBERT, F. W. ABC inventory management support system with a clinical laboratory application. *Journal of Promotion Management*, v. 18, n. 4, p. 414-435, 2012.
- CANIELS, M. C. J.; GELDERMAN, C. J. Purchasing strategies in the Kraljic matrix – a power and dependence perspective. *Journal of Purchasing and Supply Management*, v. 11, n. 2, p. 141-155, 2005.
- CANIELS, M. C. J.; GELDERMAN, C. J. Power and interdependence in buyer supplier relationships: a purchasing portfolio approach. *Industrial Marketing Management*, v. 36, n. 2, p. 219-229, 2007.
- CARTER, R. C. Development of supply strategies. In: CAVINATO, J. L.; KAUFFMAN, R. G. *The purchasing handbook: a guide for the purchasing and supply professional*. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 1999. p. 81-98.
- DACOSTA-CLARO, I. The performance of material management in health care organizations. *International Journal of Health Planning and Management*, v. 17, n. 1, p. 69-85, 2002.





BRASIL. Decreto N. 8.242, de 23 de maio de 2014, regulamenta a Lei nº 12.101, de 27 de novembro de 2009, para dispor sobre o processo de certificação das entidades beneficentes de assistência social e sobre procedimentos de isenção das contribuições para a seguridade social. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 26 maio 2014.

GELDERMAN, C. J. *A portfolio approach to the development of differentiated purchasing strategies*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven, 2003.

GELDERMAN, C. J.; VAN WEELE, A. J. Strategic direction through purchasing portfolio management: a case study. *The Journal of Supply Chain Management*, v. 38, n. 1, p. 30-37, 2002.

GELDERMAN, C. J.; VAN WEELE, A. J. Purchasing portfolio models: a critique and update. *The Journal of Supply Chain Management*, v. 41, n. 3, p. 19-28, 2005.

GRIECO, P. L. *Supply management toolbox: how to manage your suppliers*. 1. ed. West Palm Beach: PT Publications, 1995.

INFANTE, M.; SANTOS, M. A. B. A organização do abastecimento do hospital público a partir da cadeia produtiva: uma abordagem logística para a área de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 4, p. 945-954, 2007.

KLIPPEL, M.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. Construção de uma matriz de posicionamento estratégico de materiais – um estudo de caso na indústria metal mecânica. In: XXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003. Ouro Preto, MG. *Anais...* Ouro Preto: Enegep, 2003.

KLIPPEL, M.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V.; VACCARO, G. L. R. Matriz de posicionamento estratégico de materiais: conceito, método e estudo de caso. *Gestão & Produção*, v.14, n. 1, p.181-192, 2007.

KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. *Administração de Produção e Operações*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

KRALJIC, P. Purchasing must become supply management. *Harvard Business Review*, v. 61, n. 5, p. 109-117, 1983.

NENES, G.; PANAGIOTIDOU, S.; TAGARAS, G. Inventory management of multiple items with irregular demand: a case study. *European Journal of Operational Research*, v. 205, n. 2, p. 313-324, 2010.

PAIM, J. et al. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *The Lancet*, v. 377, n. 9779, p. 1778-1797, 2011.

REGO, J. R.; MESQUITA, M. A. Controle de estoques de peças de reposição: uma revisão da literatura. *Produção*, v. 21, n. 4, p. 645-655, 2011.

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

SOUZA, A. A. et al. Controle de gestão em organizações hospitalares. *Revista de Gestão USP*, v. 16, n. 3, p. 15-29, 2009.

UGÁ, M. A. et al. Uma análise das operadoras de planos próprios de saúde dos hospitais filantrópicos no Brasil, *Cad. Saúde Pública*, v. 24, n. 1, p. 157-168, 2008.

Recebido em 11 jan. 2015 / aprovado em 6 abr. 2016

**Para referenciar este texto**

COSTENARO, S. S.; CASSEL, R. A.; OLIVEIRA, L. V. Gestão estratégica de materiais – o caso de um hospital beneficente. *Exacta – EP*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 183-196, 2016.