

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**Gestão estratégica de suprimentos:  
uma aplicação da Matriz de Kraljic em um hospital**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Rafael Barros Parigi

Orientador: Prof. Dr. Marcel Andreotti Musetti

São Carlos 2015

**RAFAEL BARROS PARIGI**

**Gestão estratégica de suprimentos:  
uma aplicação da Matriz de Kraljic em um hospital**

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Escola de Engenharia de São Carlos da  
Universidade de São Paulo, para obtenção do  
título de Graduação em Engenharia de  
Produção Mecânica.*

Orientador: Prof. Dr. Marcel Andreotti Musetti

São Carlos

2015

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais, pelo apoio  
e amor incondicionais

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu pai, que sempre me guiou e me deu suporte nos momentos de decisão. Obrigado pelo exemplo de profissionalismo e dedicação.

À minha mãe, pois sem ela não posso imaginar a pessoa que eu seria hoje. Agradeço ao amor incondicional e pelo melhor exemplo de amor ao próximo.

À minha irmã, que sempre esteve ao meu lado e que se sempre foi a pessoa mais disposta e prestativa nos momentos que precisei.

Aos demais familiares, sobretudo minhas tias Magali, Marlene e Marli, que sempre acreditaram na realização dos meus sonhos.

Aos meus amigos. Em especial àqueles que estiveram diariamente comigo na longa jornada universitária: Carla, Cristina, Guilherme (em especial, pelo apoio na realização deste trabalho), Mário e Vanessa. Aos meus amigos conquistados em Glasgow: Augusto, Carolina, Kevin e, especialmente ao meu melhor amigo, Angus, por terem participado do ano mais incrível da minha vida. Aos amigos de São Carlos (Luiza, Mariana, Mérilin, Natália e Rebeca) por dividirem tantas experiências comigo. Aos amigos conquistados no colégio (Bruna, Lara, Paula e Samia), pois sem vocês nem na universidade eu teria chegado. À Isis, pelo ensinamento e amizade durante o ano de estágio.

Ao professor Marcel, ao doutorando Luís e ao doutor Bento, pela motivação e por toda contribuição na execução desse trabalho.

## EPÍGRAFE

*“A verdadeira viagem de descobrimento não consiste em procurar novas paisagens, mas em ter novos olhos.”*

Marcel Proust

## RESUMO

A matriz de Kraljic é uma ferramenta que foi apresentada em 1983 por Peter Kraljic que tornou-se referência na área de gestão de portfólio de compras por sugerir diretrizes diferenciadas aos materiais comprados por uma organização, de acordo com parâmetros financeiro, e de fornecimento. Trata-se, portanto, de uma ferramenta para gestão estratégica de suprimentos, e considerando-se as dificuldades de gestão e financeiras enfrentadas pelos hospitais no Brasil, surgiu interesse pelo estudo e aplicação da matriz em um ambiente hospitalar. Na primeira parte do trabalho, uma revisão bibliográfica abordou os conceitos tradicionais relacionados à matriz de Kraljic; na segunda parte, foram relacionadas as principais dificuldades de aplicação da matriz e, a partir disso, foram buscadas formas de endereçar alguns desse inconvenientes. Foi então proposta uma aplicação do modelo de Kraljic, orientada pela escolha de variáveis apropriadas para os eixos da matriz e seus pontos de corte. Para suplementar o trabalho, foi realizada uma aplicação-piloto da matriz de Kraljic, sob o viés dos conceitos abordados, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP), e foram então sugeridas diretrizes para alguns dos materiais posicionados na matriz.

Palavras-chave: Matriz de Kraljic, Gestão estratégica de suprimentos; Hospitais públicos.

## **ABSTRACT**

The Kraljic matrix is a tool that was presented in 1983 by Peter Kraljic, which became a benchmark in purchasing portfolio management by suggesting distinct purchasing guidelines for the materials acquired by an organisation, according to financial and supply parameters. Hence, it is a tool for strategic management of supplies, and considering the management and financial difficulties faced by hospitals in Brazil, the interest for the study and application of the matrix in a hospital environment was aroused. In the first part of this work, a literature review addressed mainly the traditional concepts related to the Kraljic matrix; in the second part is listed the main difficulties regarding the application of the matrix, and in that way, research has been done on how to deal with some of those inconveniences. An application of the Kraljic's model was then proposed, guided by the selection of appropriate variables for the matrix's axes and its thresholds. To complement the work, a pilot application of the Kraljic matrix under the aspects of the addressed concepts at the Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP) was done, and thus guidelines were suggested for some of the materials plotted in the matrix.

Key-words: Kraljic Matrix; Strategic Supply Management; Public hospitals.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1: Indicadores para a matriz de Kraljic por Zhenfeng, Danxia e Liuming (2007)</b> .....	<b>23</b>
<b>Tabela 2: Itens comprados quanto a ‘impacto financeiro’ e ‘complexidade de fornecimento’</b> .....	<b>24</b>
<b>Tabela 3: Indicadores do ‘poder do fornecedor’ e ‘poder da empresa’</b> .....	<b>26</b>
<b>Tabela 4: Diferentes abordagens para a matriz de Kraljic, de acordo com Gelderman e Weele (2003)</b> .....	<b>31</b>
<b>Tabela 5: Variáveis de ‘complexidade de fornecimento’</b> .....	<b>38</b>
<b>Tabela 6: Diagrama de Mudge adaptado para o cálculo dos pesos das variáveis da ‘complexidade de fornecimento’</b> .....	<b>38</b>
<b>Tabela 7: Desdobramento da distribuição dos materiais posicionados no gráfico 5 ..</b>	<b>40</b>
<b>Tabela 8: Exemplo do Diagrama de Mudge</b> .....	<b>56</b>



## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1: A função Compras une a empresa e seus fornecedores .....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 2: Um modelo de compras estratégicas.....</b>	<b>18</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Os quatro quadrantes da Matriz de Kraljic.....	23
Gráfico 2: Representação do posicionamento gráfico dos itens quanto a ‘poder do fornecedor’ e ‘poder da empresa’ .....	27
Gráfico 3: Linha de corte conforme Zhenfeng, Danxia e Liuming (2007) .....	33
Gráfico 4: Linha de corte estabelecida para o eixo de ‘impacto financeiro’ da Matriz de Kraljic.....	36
Gráfico 5: Distribuição dos materiais pela Matriz de Kraljic .....	39
Gráfico 6: Materiais de gargalo na Matriz de Kraljic .....	41
Gráfico 7: Stents e cliques na Matriz de Kraljic .....	42
Gráfico 8: Materiais não-estratégicos na Matriz de Kraljic.....	43
Gráfico 9: Hortifrúti e curativos na Matriz de Kraljic.....	44
Gráfico 10: Materiais de alavancagem na Matriz de Kraljic.....	45
Gráfico 11: Catéteres na Matriz de Kraljic.....	46
Gráfico 12: Materiais estratégicos na Matriz de Kraljic .....	47
Gráfico 13: Luvas e Onix 18 na Matriz de Kraljic.....	48

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>12</b>
1.1	Contextualização e justificativa	12
1.2	Objetivo	13
1.3	Método de pesquisa	13
<b>2</b>	<b>Gestão de materiais, a Função Compras, e a Matriz de Kraljic</b>	<b>15</b>
2.1	Gestão de materiais e a função Compras	15
2.1.1	Gestão de materiais e Compras em hospitais	18
2.2	Gestão de portfólio de compras	19
2.2.1	Modelo de portfólio de Kraljic	21
2.2.2	Críticas quanto à aplicação de modelos de gestão de portfólio	28
2.2.3	Como os profissionais de Compras utilizam o Modelo de Kraljic e como lidam com seus inconvenientes	29
<b>3</b>	<b>Aplicação prática do modelo</b>	<b>34</b>
3.1	Descrição do hospital: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto	34
3.2	Aplicação-piloto da Matriz de Kraljic ao HCFMRP	35
3.2.1	Classificação quanto ao 'impacto financeiro'	35
3.2.2	Classificação quanto à 'complexidade de fornecimento'	36
3.3	Discussão	40
3.3.1	Materiais de gargalo	40
3.3.2	Materiais não críticos	42
3.3.3	Materiais de alavancagem	44
3.3.4	Materiais estratégicos	46
<b>4</b>	<b>Conclusões</b>	<b>49</b>
<b>5</b>	<b>Referências bibliográficas</b>	<b>50</b>

# 1 Introdução

A introdução deste trabalho foi dividida em três subtópicos: contextualização e justificativa, objetivo, e método de pesquisa.

## 1.1 Contextualização e justificativa

Os hospitais públicos brasileiros são instituições complexas que enfrentam hoje muitas dificuldades e trabalham, no geral, com verba limitada, e por isso precisam de um controle de materiais muito preciso para que funcionários e pacientes não fiquem desprovidos dos suprimentos necessários (APARECIDA; GERVÁSIO; SOUZA, 2014). Entre as diferentes áreas da saúde, o setor de gestão de materiais hospitalares é um dos mais complexos e de maior custo. Somente a compra de materiais médicos e medicamentos é responsável por 15% a 25% das despesas totais de um hospital (HONÓRIO; ALBUQUERQUE, 2005).

Os hospitais possuem diversas nuances que dificultam a sua gestão de materiais. De acordo com Rios, Figueiredo e Araújo (2012), nas últimas décadas, modelos de gestão que visam reduzir estoques, por exemplo, tem esbarrado na questão do consumo de emergência dos hospitais, o que reduz a previsibilidade de demanda. Além disso, no caso de hospitais públicos, a compra de materiais é realizada através de licitações, que enrijecem e estendem os ciclos dos processos de compra. Diante da complexidade e dos desafios da gestão de materiais na realidade dos hospitais surgiu o interesse pelo presente trabalho.

Kumar e Ozdamar (2005) relatam que a eficiência na cadeia de suprimentos dos serviços relacionados à saúde pode ser consideravelmente melhorada com a utilização das melhores práticas de gestão de cadeia de suprimentos utilizadas por outras indústrias. Dessa forma, o bom desempenho do setor de materiais, que possui posição estratégica devido ao contato direto com os fornecedores, pode ser decisivo para o bom resultado da gestão da cadeia de suprimentos como um todo.

Os hospitais devem racionalizar ao máximo os processos de suporte a fim de que seus esforços sejam dispendidos em suas competências essenciais, isto é, no tratamento de seus pacientes (PLOMP; BATENBURG, 2009). Assim, as ferramentas de classificação de materiais e os modelos de análise de portfólio de compras inserem-se como racionalizadoras/facilitadoras do processo de gestão de materiais. De acordo com Gelderman (2003), é justo dizer que a Matriz de Kraljic, criada por Peter Kraljic e publicada no artigo '*Purchasing Must Become Supply Management*' de 1983, tornou-se padrão na área de gestão de portfólio de compras. Trata-se de uma metodologia mais sofisticada que os

trabalhos anteriormente desenvolvidos quanto ao tratamento categorizado de materiais/fornecedores, e foi então que o uso de matrizes ganhou uma nova dimensão na estratégia de compras das organizações, sobretudo nas indústrias.

Hospitais possuem características e dificuldades particulares, porém podem também alcançar vantagens competitivas com o tratamento categorizado dos seus fornecedores e o uso de matrizes, como a de Kraljic, apresenta-se no contexto hospitalar como uma ferramenta de abordagem mais estratégica para a gestão de suprimentos (IPPOLITO; VIGGIANI, 2013).

Considerando-se as dificuldades financeiras e de gestão que os hospitais brasileiros enfrentam, esse trabalho se justifica no esforço de aplicar um tratamento estratégico na gestão de materiais/fornecedores a partir da utilização da Matriz de Kraljic, visando propor sugestões para futuras aplicações da matriz no setor de suprimentos de hospitais.

Foi então levantada a seguinte questão a fim de guiar esta pesquisa:

Como aplicar a matriz de Kraljic na gestão de suprimentos de um hospital?

## **1.2 Objetivo**

Esse trabalho tem como principal objetivo analisar um modelo de gestão estratégica de fornecedores, especificamente a matriz de Kraljic, no gerenciamento das compras de materiais para hospitais. Por meio da revisão bibliográfica, investigou-se a matriz e alguns dos inconvenientes relacionados à sua aplicação, bem como analisou-se as principais formas de utilização da matriz documentadas na literatura da área para, a partir disso, propor uma aplicação da mesma orientada na determinação adequada de suas variáveis e de seus pontos de corte. Como um segundo objetivo, procurou-se contato com um hospital a fim de empregar uma aplicação-piloto da matriz sob o viés do estudo realizado, buscando validar as variáveis escolhidas com um profissional da área, e assim sugerir diretrizes para a melhor gestão de suprimentos do hospital.

## **1.3 Método de pesquisa**

Primeiramente, um referencial conceitual-teórico foi definido, a partir do qual foram identificadas as lacunas onde a pesquisa foi justificada. A revisão bibliográfica foi baseada sobretudo em artigos de periódicos internacionais, mas também foram utilizados livros, sites da internet, teses e dissertações. Nessa revisão foi feito um mapeamento da literatura sobre os principais tópicos pesquisados, para dar suporte ao estudo aplicado no hospital.

O principal meio de pesquisa foi o SIBi USP – Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo, enquanto as plataformas *Scopus* e *Web of Science* suplementaram o rastreamento. Em um primeiro momento, foram buscadas as palavras-chave “gestão estratégica”, “compras”, “materiais”, “hospitais”, bem como combinações entre as palavras citadas e suas respectivas traduções para a língua inglesa: “*strategic management*”, “*purchasing*”, “*materials*”, “*hospitals*”. Em um segundo momento, a investigação baseou-se em “gestão estratégica”, “hospitais públicos”, “materiais”, “modelos portfólio”, “matriz de Kraljic”, novamente com combinações e as respectivas traduções para o inglês: “*strategic management*”, “*public hospitals*”, “*materials*”, “*portfolio models*”, “*Kraljic matrix*”. A partir da leitura dos artigos encontrados nas plataformas citadas, novos artigos foram buscados com base nas referências mais amplamente citadas.

Utilizou-se como regra geral um horizonte de tempo de quinze anos, isto é, buscou-se filtrar artigos internacionais publicados a partir do ano de 2000. Foram abertas exceções para definições gerais e publicações-chave, como o próprio artigo de P. Kraljic, publicado em 1983, e que ainda é extensamente utilizado como referência em artigos, na última década.

Como forma de verificar a aplicação da matriz de Kraljic à realidade de um hospital, buscou-se realizar o estudo com dados reais de materiais de um hospital. Conseguiu-se relacionar com um hospital público-universitário da região: o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP), a partir de contatos do professor orientador desse trabalho. O hospital inicialmente forneceu sua lista de compras de materiais em um período de um ano, as quais foram analisadas, filtradas e devidamente preparadas para as posteriores entrevistas e visita ao hospital, que proporcionaram a classificação dos materiais dentro da Matriz de Kraljic. Desta forma, as conclusões do estudo empírico puderam ser avaliadas com apoio do estudo da literatura, a fim de traçar as conclusões finais e a elaboração do relatório.

## **2 Gestão de materiais, a Função Compras, e a Matriz de Kraljic**

O capítulo visa prover o conhecimento necessário para o desdobramento desse Trabalho de Conclusão de Curso. Serão apresentadas as definições essenciais para o desenvolvimento do estudo aplicado a um hospital e dos capítulos subsequentes desse trabalho. Os tópicos do capítulo estão dispostos dos mais abrangentes para os mais específicos, a fim de inicialmente fornecer uma visão geral de Gestão de Materiais, e posteriormente aprofundar a pesquisa em hospitais e na Matriz de Kraljic.

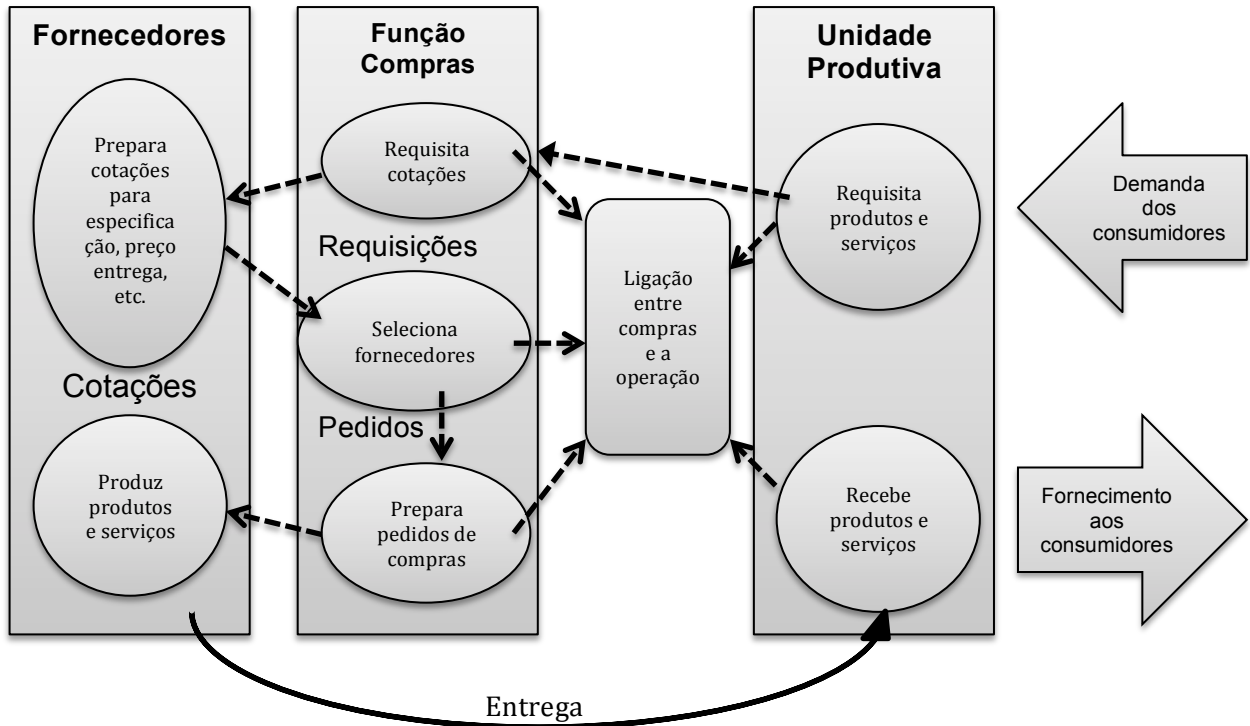
### **2.1 Gestão de materiais e a função Compras**

Diversos autores definem “gestão de materiais” na literatura da Engenharia de Produção. Para Messias (1976), ela é um ramo específico da administração, que lida com um conjunto de normas relacionadas com a gerência de artigos necessários à produção de um produto ou serviço. A origem do conceito de gestão de materiais se relaciona com a percepção da importância da integração do fluxo de materiais e suas funções de suporte, através do próprio negócio e pelo fornecimento aos clientes imediatos (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

A gestão de materiais tem como uma de suas bases o controle de abastecimento. Somente com os recursos físicos necessários, uma organização pode oferecer seus serviços de acordo com o planejado. É nesse cenário que insere-se a função Compras, que tem elevado peso nos resultados financeiros de uma organização. De acordo com Ellram (2002), as compras externas somam aproximadamente 60 por cento do custo de venda final do produto manufaturado e em torno de 25 por cento no caso da venda de serviços.

A função Compras é, na maioria das vezes, a primeira interface entre a instituição e seus fornecedores. A Figura 1 representa uma sequência de eventos na gestão de uma típica relação fornecedor-operação que a função Compras precisa facilitar, na qual as setas tracejadas indicam fluxo de informações e a seta inteiriça sinaliza fluxo físico (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009). Ainda na década de 70, a função possuía apenas caráter administrativo, já que sua existência resumia-se meramente a garantir um abastecimento adequado às necessidades das organizações (CARTER; NARASIMHAN, 1996). Somente a partir dos anos 80 começou a ser disseminado o papel estratégico que Compras poderia assumir, isto é, a função poderia se envolver no processo de planejamento estratégico das organizações (SPEKMAN; HILL, 1980). De acordo com Carr e Smeltzer (1999), na década de 90, tanto a academia quanto os gerentes de organizações já davam muito mais atenção à gestão estratégica de compras.

O papel de Compras sempre foi discutido em abordagens sobre cadeia de suprimentos, mas foi quando o conceito de 'gestão da cadeia de suprimentos' começou a se desenvolver, tanto na prática quando na academia, que algumas implicações específicas da função Compras começaram a ser discutidas (CARR; SMELTZER, 1999).



**Figura 1:** A função Compras une a empresa e seus fornecedores

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers e Johnston, 2009.

Para Pearson e Glitzmacher (1990),

As decisões de compras vão além das considerações de custo para a manufatura, marketing, e estratégias financeiras que uma instituição pode executar. Quando a função Compras é elevada em status aos outros fatores que definem a estratégia corporativa da instituição, uma estratégia mais proativa pode ser desenvolvida para lidar-se com as mudanças externas. O conhecimento da função Compras em relação às redes de fornecedores e às suas capacidades pode proporcionar à alta administração o tipo de informação que possibilita a instituição definir o seu futuro, ao invés de reagir e adaptar-se a um futuro definido pelos concorrentes. Assim, compras tem o potencial de fornecer informação crítica que possibilita a instituição definir uma estratégia efetiva.

No nível estratégico as atividades de Compras são integrativas, isto é, linhas de comunicação são estabelecidas entre as áreas funcionais. A performance de Compras é



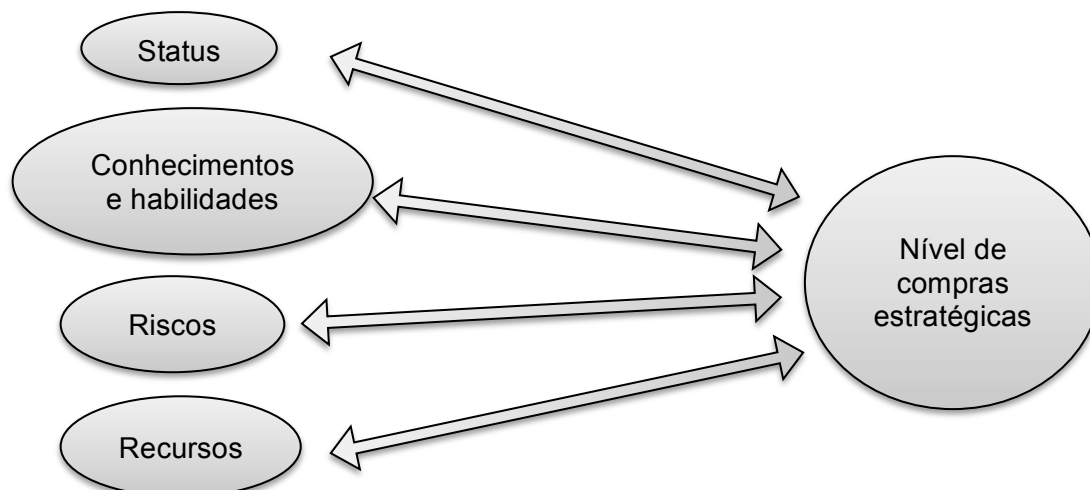
medida em relação às contribuições para o sucesso da empresa. Compras seleciona o tipo mais adequado de relacionamento com cada um de seus fornecedores, os quais são estrategicamente administrados (CARR; SMETZER, 1999).

Ellram e Carr (1994) consideram que Compras possui um papel-chave para o sucesso de uma organização, na medida em que é responsável pela seleção e desenvolvimento dos fornecedores, que servirão de base para o crescimento da empresa no longo prazo. Além disto, Compras tem ação direta na redução dos custos de aquisição dos insumos de produção. Para Carr e Smeltzer (1997) o foco de compras estratégicas é direcionar todas as atividades de compras em direção a oportunidades consistentes com as capacidades da empresa em alcançar seus objetivos de longo-prazo.

Para Fenson e Edin (2008), o departamento de Compras precisa trabalhar em harmonia com os outros departamentos da organização a fim de estar bem informado sobre novos projetos que requerem novos procedimentos de compras, ou sobre novas estratégias tomadas pelos outros departamentos. Gelderman e Weele (2005) argumenta que, quando Compras e Gestão de Materiais são vistos como uma unidade estratégica, é importante que a estratégia de Compras esteja alinhada com a missão geral da organização.

Carr e Smeltzer (1997) propõe um modelo de compras estratégicas, que está ilustrado pela Figura 2. Este modelo exhibe a relação de interdependência entre Compras estratégicas e quatro fatores: Status, Conhecimentos e habilidades, Riscos, e Recursos. Nota-se através desse modelo que, para Compras evoluir para um patamar mais estratégico, é necessário total integração de funcionários dos altos e baixos escalões, das mais diversas habilidades em gestão de suprimentos, apoiados por uma rede eficaz de tecnologia de informação. A seguir encontra-se o detalhamento da figura 2:

- Status, inclui: a visão que outros departamentos tem de Compras; a visão que a alta gerência tem de Compras.
- Conhecimentos e habilidades, inclui: o conhecimento que Compras tem do mercado fornecedor e de técnicas analíticas; medições da performance de Compras.
- Risco, inclui: a disposição de Compras em identificar e tomar vantagem de novas oportunidades; capacidade de previsão de Compras.
- Recursos, inclui: o acesso que Compras tem sobre a informação; uso de tecnologia de informação.
- Nível de compras estratégicas, envolve: alinhamento com os objetivos da organização, com os outros departamentos, e com os fornecedores; envolvimento de Compras no desenvolvimento de planos estratégicos; definição e implementação de planos estratégicos.



**Figura 2:** Um modelo de compras estratégicas

Fonte: Adaptado de Carr e Smeltzer, 1997.

### 2.1.1 Gestão de materiais e Compras em hospitais

A gestão de materiais hospitalares é uma área repleta de dificuldades, pois há frequente necessidade de redução de custos e melhoria da qualidade de serviço, além do constante surgimento de novos produtos médico-hospitalares, que aumentam a complexidade de gestão do setor. Para esse departamento, os materiais são os insumos ou fatores produtivos de natureza física, com durabilidade estabelecida, utilizados nos procedimentos de atendimento aos pacientes (GARCIA et al., 2012). Um dos maiores desafios da área de gestão de materiais é o de assegurar, em um ambiente com recursos financeiros escassos, que os insumos estejam essencialmente disponíveis, quando necessário, para os profissionais da saúde.

A gestão de materiais requer muita atenção nas organizações de saúde, especialmente nos hospitais do setor público, que fazem parte do Sistema Único de Saúde (SUS), pois esses apresentam orçamentos muito apertados. O controle e a redução de despesas torna-se necessário para que funcionários e pacientes tenham os materiais necessários disponíveis no momento exigido (GARCIA et al., 2012).

Quando comparado às indústrias com alto grau de competitividade, como por exemplo a automotiva, a gestão de fornecimento do setor de saúde não recebe tanta atenção quanto à pesquisa e à prática (METTLER; ROHNER, 2009). No entanto, é observada uma tendência, sobretudo nos países desenvolvidos, de mudança de uma sociedade industrial para uma sociedade baseada em serviços, fato que tem gerado

crescente interesse na melhoria dos processos de compras em organizações do terceiro setor (FENSON; EDIN, 2008).

Mas afinal, como os hospitais, em especial os de caráter público, diferem da indústria tradicional? A administração hospitalar-pública possui particularidades que precisam ser consideradas, por exemplo: possui autonomia limitada, contrata funcionários efetivos somente através de concurso e compra produtos por meio de licitação. Desse modo, essas instituições seguem a lei 86.666/1993, que fornece as diretrizes quanto às suas aquisições de materiais (GARCIA et al., 2012).

As licitações são procedimentos administrativos de compra de materiais/serviços através dos quais uma organização pública escolhe a proposta de venda mais interessante. Tem como objetivo oferecer as mesmas oportunidades aos fornecedores. Os tipos de licitação usados para a aquisição de materiais são a concorrência, a tomada de preço e o convite, e a escolha do tipo depende do valor estimado para a compra e dos casos de emergência (LANZONI et al., 2009). A fim de que exista o controle adequado das finanças e dos materiais adquiridos, é essencial que os órgãos públicos sigam a legislação regulamentadora quanto às licitações. No entanto, para Garcia et al. (2012), por esse e outros motivos, as licitações podem gerar excesso de burocracia e de formalidade nas comunicações, causando esperas mais longas pelos materiais/serviços.

De acordo com Mettler e Rohner (2009), apesar de os gastos com funcionários representarem a maior parte do total dos gastos nos tratamentos médico-hospitalares, há ainda grande potencial para redução de despesas com materiais e serviços. Os autores afirmam que uma fonte para diminuição de custos e melhoria na entrega dos serviços pode ser alcançada na gestão sofisticada das relações com fornecedores.

## **2.2 Gestão de portfólio de compras**

A gestão do relacionamento entre clientes e fornecedores tem recebido cada vez mais atenção, e isso se manifesta nas mais variadas perspectivas da produção de um produto ou serviço, isto é, seja na gestão da cadeia de suprimentos, nos serviços de marketing, no setor de vendas, compras, entre outras. De acordo com Zolkiewski e Turnbull (2002), muitos profissionais estão operacionalizando essa gestão com seus fornecedores através da implementação de uma gestão global, na qual os fornecedores preferidos são determinados e esquemas de gestão de relacionamento são aplicados. No entanto, a seleção dos fornecedores preferenciais e relações-chave pode ser problemática, e é nessa questão que a análise e gestão de portfólio pode ter sua grande contribuição.

Para Gelderman e Weele (2002), o pressuposto fundamental dos modelos de

portfólio é o de fomentar uma gestão categorizada de fornecedores, visto que nem todos tem a mesma importância para uma determinada organização: é essencial que seja dispendido muito mais atenção com os fornecedores mais importantes e que não gaste-se muito tempo com os fornecedores de valor limitado. Segundo Fenson e Edin (2008), grandes empresas fazem uso da segmentação de suas categorias de fornecimento com o propósito de enfrentar a forte concorrência.

A abordagem com o estudo de portfólios foi iniciada na década de 50 para a análise de investimentos financeiros. Posteriormente, essa abordagem foi desenvolvida para a área de gestão estratégica, marketing e gestão de compras, e passou a ser frequentemente utilizada por tomadores de decisões. Nos anos 70 e 80, diversos modelos de análise de portfólio foram desenvolvidos, sobretudo na gestão de marketing. Hoje, é notável o ganho de popularidade desse tipo de análise na literatura de diversas áreas e nas mais variadas organizações (KERIN et al., 1990).

A primeira tentativa de se aplicar uma gestão segmentada dos produtos e serviços de uma organização deu-se através da análise de Pareto ou ABC (GELDERMAN; WEELE, 2005). As técnicas da análise e classificação ABC são simples e podem ser muito úteis, por exemplo, no gerenciamento de estoques no que se refere a concentração dos esforços nos itens mais importantes e caros (SALVENDY, 1992).

A análise ABC refere-se ao princípio 80-20 de Pareto, em que 20% dos itens dos serviços/produtos adquiridos, chamados de itens A, correspondem a cerca de 80% do valor financeiro total gasto. Já os itens B são os próximos 30% dos serviços/produtos adquiridos e correspondem a menos de 20% dos gastos. Os 50% restantes, denominados itens C, correspondem a menos de 2% dos gastos totais. A análise ABC tem como principal ponto positivo permitir a gestão mais eficaz dos recursos mais importantes (SALVENDY, 1992). Por outro lado, a análise ABC realiza sua avaliação apenas pelo critério custo quando, para muitos itens, podem haver outros critérios de gestão importantes (FLORES; WHYBARK, 1987).

O conceito de portfólio enfatiza a consideração do todo ao invés das partes, ou seja, mostra a importância do equilíbrio numa gama de elementos. Como resultado, permite diferenciação e diversificação a fim de otimizar e balancear o uso de recursos. Nesse sentido, uma matriz de portfólio é considerada por Gelderman (2003) como uma ferramenta que combina duas ou mais dimensões em um conjunto de categorias heterogêneas, para as quais as diferentes recomendações (estratégias) são fornecidas.

Gelderman (2003) discorre que o uso de matrizes de portfólio na gestão de materiais implica na classificação dos suprimentos de uma organização dentro de uma matriz de, geralmente, dois eixos. Em vista disso, é possível determinar, de acordo com a posição dos suprimentos na matriz, qual é a estratégia mais pertinente para lidar com os seus

fornecedores, estabelecendo-se assim vantagens competitivas para a organização. O maior expoente nessa área foi a abordagem de portfólio desenvolvida por Kraljic (1983), que desenvolveu uma matriz 2x2 capaz de categorizar fornecedores/materiais e fornecer diretrizes para o tratamento das categorias, sobretudo para as mais estratégicas (FENSON; EDIN, 2008). Apesar de receber algumas críticas, a abordagem de Kraljic é dominante entre os profissionais de Compras (GELDERMAN; WEELE, 2002) e é ainda hoje utilizada como referência em diversos trabalhos na área.

### **2.2.1 Modelo de portfólio de Kraljic**

Em 1983, fora requisitado à Peter Kraljic, então diretor da unidade de Düsseldorf da consultoria McKinsey, o desenvolvimento de uma nova ferramenta para a área de Compras que pudesse auxiliar no aumento da eficiência da gestão de suprimentos. Assim, ele apresentou, na *Purchasing Conference* em Copenhague, sua nova ferramenta para a determinação de uma política e estratégia de compras para reestruturação de portfólio: a matriz de Kraljic. Publicado pela Harvard Business Review, seu estudo "*Purchasing Must Become Supply Management*" se tornou muito popular e é um dos trabalhos mais referenciados na área de compras e suprimentos (GELDERMAN, 2003).

Em seu estudo de 1983, Kraljic (1983) dizia que o modo relativamente estável em que as organizações costumavam realizar suas compras já não era mais uma realidade existente: fontes escassas de matérias primas, turbulências políticas que afetam o mercado de suprimentos, competição acirrada entre organizações, velocidade em que as tecnologias se tornam obsoletas. A fim de lidar com essas ameaças, o autor segue adiante e afirma que as organizações precisam evoluir do estágio simplesmente operacional de Compras para uma verdadeira gestão estratégica de suprimentos. O quão maior forem as incertezas, seja na relação com fornecedores, no desenvolvimento de tecnologias, ou na disponibilidade do material comprado, mais crucial se torna a gestão estratégica de suprimentos (KRALJIC, 1983).

O grande sucesso do modelo de análise de portfólio proposto por Kraljic deve-se ao fato de que o modelo distingue claramente contextos de compras e sugere planos de ação para cada um desses contextos (DUBOIS; PEDERSEN, 2002). O modelo de Kraljic é visto não apenas como uma ferramenta importante na gestão de compras, mas também como uma poderosa ferramenta estratégica de gestão para uma organização como um todo.

O método proposto por Kraljic apresenta a construção de uma matriz que classifica cada um dos produtos e serviços comprados por uma organização com base em duas dimensões: 'impacto financeiro' e 'complexidade de fornecimento'. Em relação à primeira

dimensão, 'impacto financeiro' o critério de avaliação pode levar em consideração, por exemplo, o custo total da compra, o valor agregado, ou a rentabilidade desse produto/serviço. Já quanto à segunda dimensão, 'complexidade de fornecimento', o critério pode avaliar o fornecimento quanto, por exemplo, a existência de monopólio ou oligopólio no mercado, a velocidade do avanço tecnológico, ou a complexidade logística (KLIPPEL; JÚNIOR; VACCARO, 2007; KRALJIC, 1983).

Em sua abordagem, Kraljic (1983) propôs quatro fases para a modelagem da estratégia de fornecimento. São elas:

1. Classificação de todos os produtos comprados de acordo com seu 'impacto financeiro' e sua 'complexidade de fornecimento'.
2. Análise do mercado onde estão inseridos esses produtos.
3. Definição da posição estratégica da organização quanto aos fornecimentos dos produtos
4. Criação de planos de ação para os fornecimentos dos produtos.

#### Fase 1: Classificação (Matriz de Kraljic)

Kraljic (1983) lista alguns exemplos de indicadores para 'impacto financeiro' dos produtos, entre eles o volume comprado, a relevância no custo total das compras, o impacto na qualidade final do que é oferecido pela organização que adquire o produto/serviço, e o impacto no crescimento do negócio. Já para a medição da 'complexidade de fornecimento' de um item, Kraljic (1983) sugere que se leve em conta a disponibilidade de suprimento no mercado, o número de fornecedores, as oportunidades de 'fazer ou comprar', o risco de armazenamento, e as possibilidades de substituição.

Em seus estudos utilizando a modelo de Kraljic, os autores Zhenfeng, Danxia e Liuming (2007) sugerem categorias de variáveis para 'impacto financeiro' e 'complexidade de fornecimento', exibidos na tabela 1. Os autores ressaltam a importância de que cada organização selecione suas próprias variáveis, de acordo com suas particularidades. O primeiro nível apresenta as categorias de variáveis de modo geral e o segundo nível de forma mais específica. Os indicadores de segundo nível estão mais detalhados no apêndice 1.

	Primeiro nível	Segundo nível
<b>Indicadores de 'complexidade de fornecimento'</b>	Atributo de materiais	Grau de substituição
		Atratividade do mercado
		Depreciação
		Importância
	Impacto dos fornecedores	Validade do fornecedor
		Solidez da relação com o fornecedor
Impacto das situações externas	Confiabilidade do sistema logístico	
	Concorrência do produto	
<b>Indicadores de 'impacto financeiro'</b>	Impacto interno	Quantidade comprada
	Impacto externo	Relação com fornecedores
		Grau de competição quanto ao produto/serviço

**Tabela 1:** Indicadores para a matriz de Kraljic por Zhenfeng, Danxia e Liuming (2007)  
 Fonte: Adaptado de Zhenfeng, Danxia e Liuming (2007)

Com base na classificação considerando as variáveis escolhidas, o resultado é a formação de uma matriz 2x2, onde uma determinada organização pode classificar seus produtos em quatro categorias diferentes, conforme ilustrado no gráfico 1, são elas:



**Gráfico 1:** Os quatro quadrantes da Matriz de Kraljic

1. Itens estratégicos (alto 'impacto financeiro' e alta 'complexidade de fornecimento');
2. Itens de gargalo (baixo 'impacto financeiro' e alta 'complexidade de fornecimento');
3. Itens de alavancagem (alto 'impacto financeiro' e baixa 'complexidade de fornecimento');

fornecimento’);

4. Itens não-críticos (baixo ‘impacto financeiro’ e baixa ‘complexidade de fornecimento’);

Cada uma dessas categorias requer uma abordagem diferente durante o processo de compras, a qual estará relacionada às implicações estratégicas da categoria. Por exemplo, a empresa precisará apoiar a compra de itens estratégicos com técnicas de análise de mercado e de risco, com modelos de simulação e otimização, com previsão de preços, e assim por diante (KRALJIC, 1983; FERSON; EDIN, 2008). A tabela 2 mostra as ‘tarefas principais’, as ‘informações requeridas’ e o ‘nível de decisão’ para as quatro categorias.

Impacto financeiro	Tarefas principais	Informação requerida	Nível de decisão	Tarefas principais	Informação requerida	Nível de decisão
	<b>Itens de alavancagem</b>			<b>Itens estratégicos</b>		
	Aproveitamento máximo do poder de compra	Informação do mercado	Média gerência (ex.: comprador chefe)	Previsão de demanda precisa	Dados de mercado bem detalhados	Níveis mais altos da gerência (ex.: vice presidente de Compras)
	Seleção de fornecedores	Previsão de demanda de curto-a-médio prazo		Pesquisa de mercado detalhada	Informação de longo prazo sobre fornecimento e sobre tendências de demanda	
	Substituição de produtos			Desenvolvimento de relação de longo prazo com fornecedores		
	Estratégias focando preço/negociação	Dados precisos de fornecedores		Decisões de ‘fazer ou comprar’	Elevado conhecimento sobre concorrência	
	Mix de compras contrato/pontual	Previsão de taxas de preço/transporte		Análise de risco		
	Otimização do volume de pedidos			Plano de emergência	Curvas dos custos de produção	
				Controle de logística, de inventário, e de vendas		
<b>Itens não-críticos</b>			<b>Itens de gargalo</b>			
	Padronização de produtos	Visão básica do mercado	Níveis mais baixos da gerência (ex.: qualquer comprador)	Segurança de volume (a custo elevado, se necessário)	Previsão de demanda/fornecimento de médio prazo	Alta gerência (ex.: chefes de departamentos)
	Monitoramento do volume/otimização	Previsão de demanda de curto prazo		Controle de fornecedores	Informação detalhada do mercado	
	Processamento eficiente	Nível de estoque em quantidades econômicas		Estoque de segurança	Custos de inventário	
	Otimização de inventário			Planos de emergência	Planos de manutenção	

Complexidade de fornecimento

**Tabela 2:** Itens comprados quanto a ‘impacto financeiro’ e ‘complexidade de fornecimento’

Fonte: Adaptado de KRALJIC (1983)



Alterações quanto à demanda e ao fornecimento podem mudar a classificação, e conseqüentemente o tratamento, de um material. Portanto, a fase 'classificação' deve ser continuamente atualizada (KRALJIC, 1983).

Itens não-críticos necessitam processamento eficiente, padronização, otimização de inventário e de volume de pedido. Itens de alavancagem permitem que a empresa cliente tire o máximo de proveito de seu poder de compra, por exemplo pela negociação e pela substituição de produtos/fornecedores. Para itens de gargalo, que apresentam mais riscos, é recomendável controle próximo dos fornecedores, estoque de segurança (mesmo que a custos altos) e planos de emergência. Por último, os itens estratégicos, que são os que merecem mais atenção quanto às estratégias de fornecimento de longo prazo, requerem maior uso de técnicas de análise de mercado e de riscos, de previsão de demanda, de simulação computadorizada e de modelos de otimização (KRALJIC, 1983).

#### Fase 2: Análise de mercado

Nessa fase, a empresa pondera o poder de barganha de seus fornecedores contra o seu poder como cliente. Uma análise sistemática do mercado deve ser realizada, avaliando a disponibilidade de materiais quanto à quantidade e à qualidade. A partir disso, a empresa analisa suas próprias necessidades e avalia sua capacidade em obter os materiais que precisa. A tabela 3 mostra alguns pontos importantes para serem avaliados na fase 'análise de mercado', mas tratam-se apenas de exemplos, pois cada organização deve traçar seus próprios indicadores (KRALJIC, 1983).

<b>Indicadores do 'poder do fornecedor'</b>	<b>Indicadores do 'poder da empresa'</b>
Tamanho de mercado x capacidade do fornecedor	Volume de compras x capacidade das unidades principais
Crescimento do mercado x capacidade de crescimento	Crescimento da demanda x crescimento da capacidade
Utilização da capacidade fabril ou seu risco de gargalo	Utilização da capacidade das unidades principais
Estrutura competitiva	Fatia de mercado em relação aos principais competidores
Retorno sobre o investimento e/ou Retorno sobre o capital	Rentabilidade dos principais produtos finais
Estrutura de preço e custo	Estrutura de preço e custo

Indicadores do 'poder do fornecedor'	Indicadores do 'poder da empresa'
Estabilidade de ponto-de-equilíbrio ( <i>break-even</i> )	Custo da não-entrega
Unicidade do produto	Capacidade de produção própria ou intensidade da estabilidade da integração
Barreira de entrada (capital e requisitos de know-how)	Custo de entrada de novas fontes x custo de produção própria
- Situação logística	- Logística

**Tabela 3:** Indicadores do 'poder do fornecedor' e 'poder da empresa'.

Fonte: Adaptado de KRALJIC (1983)

### Fase 3: Posicionamento estratégico

Após a 'análise de mercado', a empresa aloca os materiais identificados como 'estratégicos' pela 'fase 1' na matriz de portfólio de compras. Assim é possível identificar oportunidades e ameaças, bem como criar ações estratégicas para a compra desses itens. De acordo com Kraljic (1983), a matriz de portfólio de compras arranja 'poderes do fornecedor' contra os 'poderes da empresa' o que pode ser usado para desenvolver contra-estratégias frente aos principais fornecedores, uma abordagem por vezes denominada 'marketing reverso'.

O gráfico 2 é dividido em três categorias de risco (categorias I, II e III), cada uma correspondendo a um tipo de ação estratégica.

- I. Nos itens onde a empresa tem um papel de mercado dominante e o poder do fornecedor é baixo ou médio, é indicada uma estratégia relativamente agressiva (explorar). Devido ao baixo risco de fornecimento, a empresa pode controlar os preços de compras a seu favor e fazer contratos que sejam financeiramente favoráveis. Deve haver, claro, moderação para que essa vantagem não seja explorada muito agressivamente, de modo a preservar bom relacionamento com os fornecedores confiáveis (KRALJIC, 1983).
- II. Já para os itens que forem alocados nos espaços intermediários da matriz, isto é, aqueles em que o risco por parte do 'poder do fornecedor' é equilibrado com as vantagens do 'poder da empresa' uma estratégia balanceada é recomendada. Isso quer dizer que uma postura muito defensiva elevaria desnecessariamente os custos de compra dos itens em questão, enquanto que uma postura muito agressiva poderia comprometer as relações com os fornecedores (KRALJIC, 1983).

- III. Para os itens em que a empresa tem um papel secundário frente ao mercado, e o 'poder do fornecedor' é alto, é recomendável que a empresa tome uma estratégia defensiva, na qual busque novas opções de fornecedores e materiais substitutos. A empresa deve investir em pesquisas de mercado, e possivelmente considerar a possibilidade de integração vertical a montante através de investimentos em P&D ou em capacidade produtiva (KRALJIC, 1983).

Poder da empresa				
Alto		I	I	II
	Médio	I	II	III
	Baixo	II	III	III
		Baixo	Médio	Alto
		Poder do fornecedor		

**Gráfico 2:** Representação do posicionamento gráfico dos itens quanto a 'poder do fornecedor' e 'poder da empresa'

Fonte: Adaptado de KRALJIC (1983)

De maneira geral, uma empresa lida com diversos materiais, e portanto, essa se encontrará em diferentes posições quanto ao manejo de seus fornecedores. É essencial que a empresa exerça seu poder de barganha para os itens em que ela seja 'forte' no mercado, exigindo tratamento preferencial. Para as situações em que a empresa seja 'fraca' frente ao mercado fornecedor, ela provavelmente precisará oferecer atrativos na forma de contratos de longo prazo, ou pagamento de preços mais altos, a fim de garantir um fornecimento adequado (KRALJIC, 1983).

#### Fase 4: Planos de ação

As três distintas ações estratégicas requerem diferentes abordagens quanto à estratégia de compras, como volume, preço, seleção dos fornecedores, substituição de materiais, política de inventários, entre outros fatores.

Para 'itens estratégicos' em que o 'poder do fornecedor' é maior que o 'poder da empresa' e a estratégia indicada é a da diversificação, a empresa deve, no curto prazo, consolidar sua posição de fornecimento concentrando os volumes comprados em um único fornecedor, aceitar preços altos, e proteger o volume total através de contratos de fornecimento. No longo prazo, a fim de reduzir a dependência no fornecedor único, a empresa deve procurar fornecedores e/ou materiais alternativos ou até mesmo considerar a integração vertical a montante. No entanto, quando o 'poder da empresa' é maior que o 'poder do fornecedor', esta pode distribuir suas compras entre diferentes fornecedores, explorar vantagens nos preços, aumentar compras pontuais e reduzir o inventário (KRALJIC, 1983).

Nesta fase a empresa deve traçar planos de ação que ajudem a empresa a aproveitar oportunidades de curto prazo e a assegurar o fornecimento de longo prazo. A empresa precisa definir os custos, os riscos, os retornos financeiros e as implicações estratégicas. Deve-se também desenvolver uma opção preferencial com objetivos, passos, responsabilidades e medidas de contingência, para ser submetida à avaliação da gerência. O produto final será um grupo de estratégias sistematicamente documentadas para a compra dos itens mais críticos. (KRALJIC, 1983).

#### **2.2.2 Críticas quanto à aplicação de modelos de gestão de portfólio**

Olsen e Ellram (1997) observam que as dimensões consideradas pelos modelos de gestão de portfólio precisam ter complexidade suficiente para que a importância de algumas variáveis não sejam negligenciadas. Para os autores, mais importante do que a posição final dos suprimentos nas matrizes é o processo de classificação em si, pois é nesse momento em que os tomadores de decisão necessitam discutir e concordar sobre a relevância de determinados materiais, fornecedores, ou relações existentes entre *stakeholders*. Além disso, estes pesquisadores acreditam que os modelos de portfólio tendem a resultar em estratégias desconexas entre si e entre a estratégia de longo prazo da empresa. Com isso dito, eles afirmam que os modelos de portfólio devem ser usados com o profundo entendimento de suas limitações e possivelmente em combinação com outras ferramentas.

Alguns autores relatam motivos pelos quais o modelo de Kraljic, em específico, é criticado. Gelderman e Weele (2002), citam a não distinção de uma abordagem quantitativa que delimite se o material possui “alto” ou “baixo” para ‘impacto financeiro’ e ‘complexidade de fornecimento’, bem como a ausência de informações sobre como mudar a posição de materiais através dos quadrantes. Dessa forma, Kraljic também não especifica como proceder na escolha dos pontos de corte da matriz, isto é, não fornece diretrizes sobre onde realizar a divisão da matriz em seus quatro quadrantes.

Tanto para Fenson e Edin (2008), e Kamann (2000), a maior adversidade do modelo de Kraljic é o fato de que ele não considera toda a conjuntura do fornecedor, isto é, o modelo lida com os fornecedores apenas através do ‘poder do fornecedor’ em relação ao ‘poder da empresa’. De acordo com os autores, isto pode levar uma organização a desconsiderar possíveis estratégias e reações dos fornecedores. Por muitos anos a análise realizada na fase 2, por Kraljic, foi tida como suficiente pelas organizações, no entanto Gelderman e Weele (2005) reconhece em seu trabalho que o modelo de Kraljic começou a ser criticado por não considerar que um fornecedor pode ter uma visão do cliente diferente da que o cliente tem do fornecedor. Por exemplo, uma fabricante de materiais clínicos pode ter as lentes dos microscópios como item estratégico, e assim buscar parcerias de longo prazo com seu fornecedor; o fornecedor de lentes, por sua vez, pode enxergar esse cliente como um de pequeno impacto pelo seu sucesso financeiro ou estratégico, e não desejar firmar parcerias, que podem tomar seu tempo e dinheiro.

Apesar das críticas, Gelderman e Weele (2002) acreditam ser positivo o fato de Kraljic (1983) fornecer recomendações genéricas para cada um dos quadrantes da sua matriz. Isto pode incentivar a discussão das possibilidades do profissional de compras, levando-o a uma melhor compreensão das questões estratégicas disponíveis, e dando lugar a conclusões moldadas ao contexto de cada organização.

### **2.2.3 Como os profissionais de Compras utilizam o Modelo de Kraljic e como lidam com seus inconvenientes**

Apesar do crescente uso dos modelos de portfólio de compras nas mais diversas organizações nas últimas décadas, ainda existem pontos que geram discussão na literatura da área (ZHENFENG; DANXIA; LIUMING, 2007). Nesta seção, serão abordados dois dos pontos que geram maior discussão, por autores da área como Gelderman e Weele (2003), dentro da fase 1 do modelo de Kraljic: a ausência de uma diretriz para o estabelecimento dos pontos de corte da matriz, e para medição quanto a ‘impacto financeiro’ e a ‘complexidade de fornecimento’.

O modelo de Kraljic não especifica quando o material possui “alto” ou “baixo” para ‘impacto financeiro’ e ‘complexidade de fornecimento’

A falta de especificação de uma abordagem quantitativa que estabeleça se o material/fornecedor possui “alto” ou “baixo” para ‘impacto financeiro’ e ‘complexidade de fornecimento’ é considerada por Gelderman e Weele (2002) como um ponto que pode limitar a validação das medidas. No entanto, os autores, afirmam que o posicionamento dos materiais dentro da matriz não deve ser completamente subjetivo. Ou seja, os pontos de vista dos envolvidos na criação e atualização da matriz devem ser fundamentados por fatos e números em relação às variáveis avaliadas. A gestão é então obrigada a realizar julgamentos críticos sobre o mercado fornecedor e práticas de compras.

Gelderman e Weele (2003) observaram que as diferentes empresas que foram analisadas em seus estudos (DSM, grupo internacional na área de produtos químicos, biotecnologia e plásticos; Akzo Nobel Coatings, empresa da área de produtos farmacêuticos, químicos e revestimentos; e TE Strake, empresa especializada no desenvolvimento e produção de produtos na área de mecânica e na combinação de tecnologias mecânicas e elétricas) utilizaram a matriz de Kraljic de forma bastante genérica e com diferenças na frequência de aplicação, nas variáveis consideradas em cada eixo e até mesmo no propósito de aplicação da matriz. A tabela 4 sumariza as distintas abordagens das três empresas analisadas por Gelderman e Weele (2003) a fim de lidar com as dificuldades das medições.

O método do consenso utilizado pela DSM é predominantemente baseado no processo de discussão e a busca pelo consenso na medição das variáveis e no posicionamento dos materiais na matriz. Os defensores desse método afirmam que é essa flexibilidade o principal atrativo do método, e que é nessa discussão aberta que estratégias de desenvolvimento sobre compras realmente afloram. Como regra, pontos de vista precisam ser fundamentos por fatos.

Uma abordagem bem distinta é o método um-por-um, usado pela Akzo Nobel Coatings. Nela apenas uma variável é selecionada para cada dimensão, sendo ‘impacto financeiro’ e número de fornecedores alternativos as variáveis normalmente escolhidas. Dessa forma, as posições na matriz podem ser estabelecidas de forma rápida e sem ambiguidade.

		<b>Método do consenso (DSM)</b>	<b>Método um-por-um (Akzo Nobel Coatings)</b>	<b>Método das variáveis ponderadas (Te – Strake)</b>
<b>Quanto ao uso</b>	<b>Frequência de utilização da matriz</b>	Ocasional, em resposta à mudanças	Regular, totalmente integrada com as práticas diárias	Ocasional, em resposta à mudanças
	<b>Principal propósito da utilização da matriz</b>	Identificar e desenvolver sinergia e alavancagem entre as unidades da empresa	Detectar e lidar com dependência para com os fornecedores	Avaliar riscos e identificar possibilidades de fornecimento
<b>Quanto à medição</b>	<b>Dimensões (eixos da matriz)</b>	-importância estratégica - risco de fornecimento	-Valor das compras -número de fornecedores	-impacto financeiro -risco de fornecimento
	<b>Determinação das variáveis dos eixos</b>	Estabelecidas durante a análise. Não há restrições, pois procura-se considerar todos os aspectos que influenciam os eixos	Estabelecidas previamente. As variáveis são as próprias dimensões (valor das compras, e número de fornecedores)	Estabelecidas previamente. Número limitado/determinado, pois faz-se o uso de equações
	<b>Medição das variáveis</b>	Baseado no consenso dos agentes envolvidos	Objetivamente	Baseado no consenso dos agentes envolvidos
	<b>Determinação dos pesos</b>	Implícito na análise dos agentes envolvidos	Não-aplicável (apenas uma variável por eixo)	Estabelecidos previamente. Há certo grau de subjetividade.
	<b>Agregação das sub pontuações das variáveis dos eixos</b>	Baseado no consenso dos agentes envolvidos	Não-aplicável (apenas uma variável por eixo)	Realizada pela equação (por somatória)
	<b>Demarcação do ponto de corte</b>	Baseado no consenso dos agentes envolvidos	- os quadrantes de alto impacto financeiro da matriz contém os materiais que somados representam 80% do valor total de compra - 3 ou mais fornecedores indicam baixo risco de suprimento	As metades das escalas construídas para cada eixo

**Tabela 4:** Diferentes abordagens para a matriz de Kraljic, de acordo com Gelderman e Weele (2003)

Fonte: Adaptado de Gelderman e Weele (2003)

Já o método das variáveis ponderadas, utilizado pela Te Strake, faz uso de mais de uma variável por dimensão, e possibilita ao usuário um método customizável quanto as variáveis, pesos e notas. Através da multiplicação dos pesos e das notas, as sub-notas são

somadas num único valor. Este método possibilita uma análise customizada, com todas as variáveis importantes podendo ser incluídas de acordo com cada contexto.

É visível que cada uma das abordagens tomadas pelas empresas analisadas por Gelderman e Weele (2003) possui suas vantagens e desvantagens e podem ser mais ou menos adequadas dependendo em que organização ou contexto o método selecionado estiver sendo aplicado. O método do consenso permite uma discussão profunda da situação estratégica de materiais, pode ser realizada relativamente em um curto espaço de tempo e consegue abranger um grande número de possíveis variáveis, mas pode ser considerado subjetivo demais. Já o método um-por-um é o mais objetivo e rápido, mas não permite boa customização ou consideração de diversas variáveis. Por último, o método das variáveis ponderadas permite boa customização e consideração de diferentes variáveis, mas torna mais difícil a compreensão dos parâmetros já que eles são representados por mais de uma variável, e também requer uma análise detalhada se realmente uma nota alta em uma das variáveis pode de fato compensar uma possível nota baixa em outra.

Para Gelderman e Weele (2003), qualquer que seja o método escolhido, é importante que os posições resultantes na matriz sejam reavaliadas, pois todos as abordagens possuem limitações e fatores de subjetividade. Os autores sugerem que algumas questões sejam feitas para cada material plotado na Matriz de Kraljic, como seguem:

- Por que este material está nessa posição?
- Esta posição está de acordo com as expectativas?
- Os materiais estão de alguma maneira incorretamente posicionados por causa do método escolhido?
- São necessários reajustes?
- Como devem ser vistos e avaliadas as posições?
- Qual é a interpretação dos resultados?
- Onde há pontos que requerem intervenções?
- Quais riscos são (in)aceitáveis?

O modelo de Kraljic não fornece diretrizes sobre onde realizar a divisão da matriz em seus quatro quadrantes

Klippel, Júnior e Vacaro (2007) discutiram em seu artigo sobre a Matriz de Posicionamento Estratégico de Materiais (MPEM), ferramenta derivada da matriz de Kraljic. Eles definiram a determinação do ponto de corte dos quadrantes da MPEM como um fator de forte subjetividade e que depende intrinsecamente da estratégia adotada pela empresa.

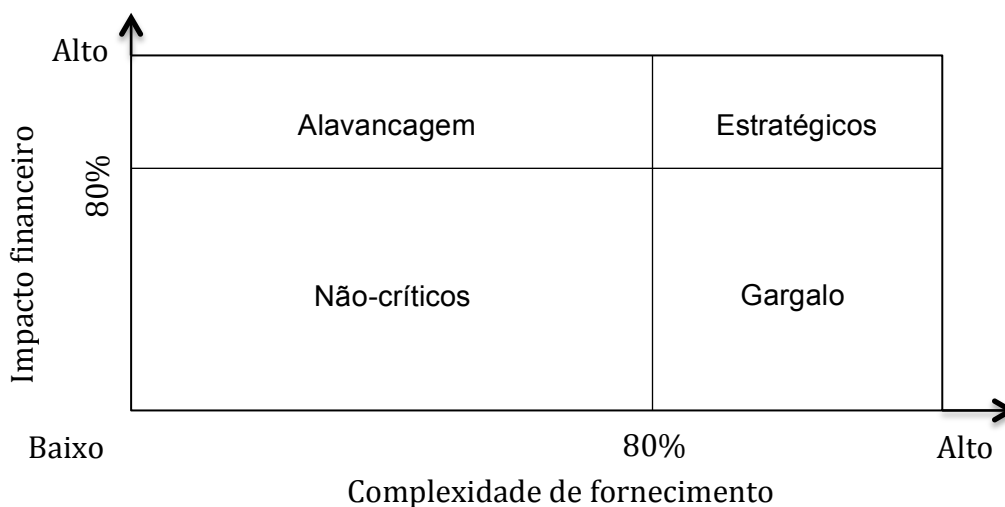
Segundo os autores:



(...) a consideração de um ponto de corte inferior à metade da escala de risco de suprimento posiciona a empresa de forma crítica a diversos materiais, exigindo maior esforço de seus colaboradores no sentido da melhoria da gestão dos materiais, visto que muitos deles passarão a ser interpretados como estratégicos ou de risco. Por outro lado, o estabelecimento de um valor de corte superior à metade da escala de complexidade de fornecimento posiciona a empresa em uma situação mais “confortável”, na qual um número menor de elementos necessita ser monitorado de forma mais crítica. Uma estratégia inicial é o uso de um corte simétrico. Com a evolução do uso do método, a empresa pode, por exemplo, migrar sistematicamente para um critério de corte fundamentado no princípio de Pareto, tendo 4/5 de seus materiais como de baixo risco de suprimento.

Acredita-se que a mesma recomendação fornecida por Klippel, Júnior e Vacaro (2007) possa ser aplicada sem maiores prejuízos à Matriz de Kraljic, já que essa é muito semelhante à MPEM. Acima de tudo, é enfatizado o fato de que não existe uma recomendação pré-estabelecida de onde deve-se proceder com o corte.

Na mesma linha, Zhenfeng, Danxia e Liuming (2007) afirmam que as organizações devem determinar suas linhas de corte de acordo com suas próprias circunstâncias. Em seu estudo de caso, esses autores fizeram uso do princípio de Pareto, no qual o corte foi então realizado, para cada um dos eixos da matriz, entre os cerca de 20% do total de materiais que juntos eram responsáveis por 80% do ‘impacto financeiro’ e por 80% da ‘complexidade de fornecimento’, conforme o gráfico 3. Essa iniciativa foi tomada, pois os autores julgaram que não seria viável dar tratamento preferencial a muitos materiais caso muitos materiais fossem alocados no quadrante estratégico.



**Gráfico 3:** Linha de corte conforme Zhenfeng, Danxia e Liuming (2007)

Fonte: Adaptado de Zhenfeng, Danxia e Liuming (2007)

### **3 Aplicação prática do modelo**

A fim de aplicar os conceitos levantados na literatura e atribuir caráter prático ao trabalho, buscou-se contato com um hospital público universitário da região. Através de contatos profissionais do professor orientador desse trabalho, foi possível obter a lista de materiais completa comprada pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP) no ano de 2012. Posteriormente obteve-se uma entrevista informal com um responsável pelo planejamento de materiais e ainda uma visita ao hospital. Com os dados fornecidos e coletados, foi possível realizar uma aplicação-piloto da matriz de Kraljic baseada em conceitos e práticas da literatura da área. Ao final da aplicação do modelo, foi realizada uma breve discussão sobre as possíveis estratégias de gestão de compras para amostras dos materiais do hospital, orientadas pela revisão bibliográfica.

#### **3.1 Descrição do hospital: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**

O hospital utilizado na aplicação-piloto foi o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, que iniciou suas atividades em 1956 onde hoje funciona sua unidade de emergência. Em 1978 foi inaugurado o HCFMRP no campus da Universidade de São Paulo, que era o primeiro hospital bem equipado em condições de atender os habitantes de Ribeirão Preto e região. Hoje o HCFMRP é composto por três prédios: o HC-Campus, o Hemocentro (localizados no campus da USP) e a Unidade de Emergência.

O hospital é reconhecido pelas suas boas práticas, tendo recebido diversos prêmios, e por seu pioneirismo. Como exemplos, nele foram realizados em 1968 e 2004, respectivamente, o primeiro transplante de rim do Brasil e o primeiro transplante de células tronco do mundo para o tratamento de diabetes tipo 1. No HCFMRP trabalham mais de sete mil profissionais e são diariamente realizadas cerca de 2500 consultas, 60 cirurgias, 6000 exames laboratoriais entre outros procedimentos. Além disso, o HCFMRP trabalha com diversas linhas de pesquisa e oferece apoio profissional, financeiro, administrativo e logístico a alguns hospitais e centros de saúde da região.

De acordo com informação obtida no próprio website do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (2015):

A Divisão de Material tem como missão: manter o sistema produtivo da Instituição com todos os materiais - quantitativa e qualitativamente - disponíveis nas áreas usuárias, em tempo hábil e otimizando os recursos financeiros.

## **3.2 Aplicação-piloto da Matriz de Kraljic ao HCFMRP**

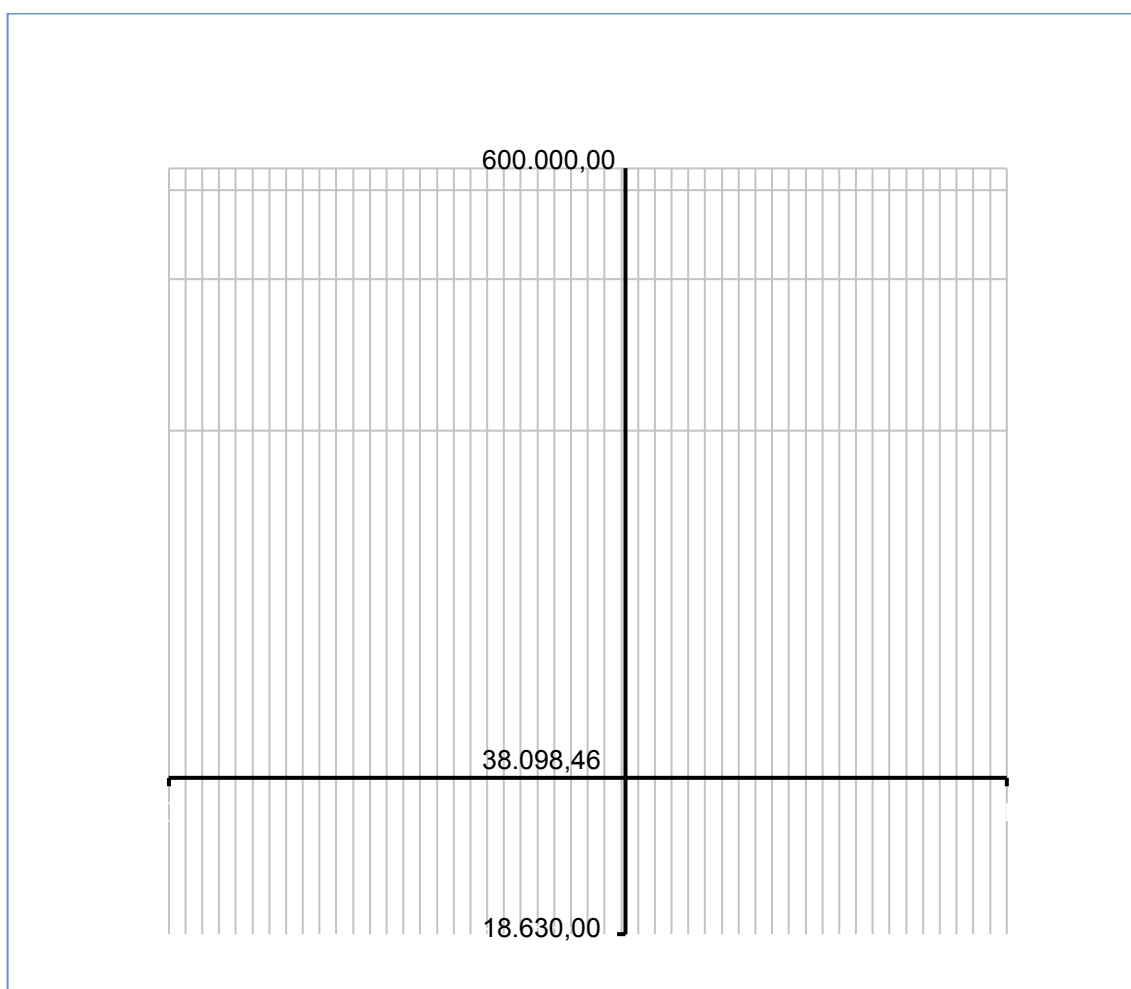
A lista de materiais completa comprada pelo HCFMRP no ano de 2012 inclui mais de 4000 diferentes materiais. Devido ao elevado número de itens, decidiu-se por aplicar os princípios de Pareto, isto é, foram selecionados para o estudo apenas os materiais mais financeiramente representativos, que somaram 80% dos gastos, o que resultou em uma amostra de 416 itens. Além disso, para reduzir ainda mais a amostra de dados analisados, foi decidido focar a aplicação do estudo apenas nos produtos médico-hospitalares e nos de gênero alimentício, que somaram 240 produtos, pois esses são os mais rapidamente consumíveis e sozinhos representam mais de 55% dos gastos do hospital com materiais.

Após o envio prévio dos dados de materiais do hospital, foi realizada uma entrevista informal, no dia 01/06/2015, com um dos responsáveis pela área de planejamento de materiais do HCFMRP na USP São Carlos para a validação das variáveis e para a realização de possíveis ajustes no método proposto. Apresentou-se o modelo de Kraljic e 3 das variáveis escolhidas para os eixos, que já eram previamente utilizadas pelo hospital para seu gerenciamento interno, foram aprovadas pelo profissional para o uso na matriz (gastos totais do hospital por material no ano, como indicador de 'impacto financeiro'; classificação VEN e número de fornecedores substitutos no ano, como indicadores de 'complexidade de fornecimento'), enquanto uma quarta variável foi questionada e aperfeiçoada para o caso do HCFMRP (ao invés de utilizar o leadtime de entrega, foi escolhida a confiabilidade do fornecimento, pois, para o profissional entrevistado, esse é um indicador mais importante na avaliação dos fornecedores quanto à 'complexidade de fornecimento' e também, já era previamente utilizada pelo hospital para seu gerenciamento interno). Através dessa entrevista informal, uma data foi determinada para a visita ao hospital e coleta das informações que fomentaram o tópico 3.2.2. A autorização para a realização deste procedimento está documentada no apêndice 2.

### **3.2.1 Classificação quanto ao 'impacto financeiro'**

Aqui também foi realizada uma aplicação da curva de Pareto para delimitar a linha de corte da matriz de Kraljic, conforme utilizado pela Akzo Nobel Coatings no Método um-por-um (GELDERMAN; WEELE, 2003). Dessa forma, os 124 materiais que somados representaram 80% dos gastos dentro da amostra de 240 materiais foram considerados como de alto 'impacto financeiro' e ficaram acima da linha de corte, enquanto os 116 materiais restantes foram classificados como de baixo 'impacto financeiro' e ficaram abaixo da linha de corte.

Dentre os 240 materiais, o que mais incorreu gastos para o hospital foi a “luva de látex descartável para procedimentos, não estéril, tamanho médio (b e c)”, que somou R\$ 582.771,78 em valor de compra. O 124º material que incorreu em mais gastos foi a “luva de látex descartável para procedimentos, não estéril, tamanho grande (b e c)” que somou R\$ 38.098,46, estabelecendo-se então este valor como o corte para o eixo ‘impacto financeiro’ da matriz. O gráfico 4 mostra a matriz dividida em alto e baixo ‘impacto financeiro’, desenhado em escala logarítmica de base 10 para a melhor visualização dos dados que serão inseridos.



**Gráfico 4:** Linha de corte estabelecida para o eixo de ‘impacto financeiro’ da Matriz de Kraljic

### 3.2.2 Classificação quanto à ‘complexidade de fornecimento’

Num segundo momento, foi analisado o eixo ‘complexidade de fornecimento’. Decidiu-se utilizar o método das variáveis ponderadas, pois considerou-se como insuficiente usar apenas uma variável para julgar esse parâmetro.

Para escolher as variáveis foi levado em consideração o estudo de Zhenfeng, Danxia e Liuming (2007) que sugere e classifica indicadores para a avaliação dos eixos da matriz de Kraljic, conforme ilustrado na tabela 1. A 'complexidade de fornecimento' é dividida em 3 diferentes tipos de indicadores, no primeiro nível: atributo dos materiais, impacto dos fornecedores e impacto da situação externa. Foram então escolhidas 3 variáveis - uma de cada tipo - a fim de abranger diferentes perspectivas do fornecimento e que juntas resultariam em uma análise abrangente sobre os fatores que influenciam o fornecimento.

Através da entrevista prévia com o responsável pela área de planejamento de materiais do HCFMRP, foram discutidas as opções de variáveis para a classificação quanto à 'complexidade de fornecimento' e conjuntamente foram selecionadas medições já atualmente utilizadas pelo hospital na classificação de seus materiais e fornecimento, já que estas abordam adequadamente as 3 diferentes perspectivas sugeridas por Zhenfeng, Danxia e Liuming (2007), bem como também facilitaram o estudo, e reduzem o tempo em futuras aplicações do modelo aqui proposto.

Como atributo dos materiais, foi escolhida a classificação VEN, que já amplamente utilizado na área de saúde, e que visa avaliar o grau de dependência de uma instituição em relação a sua gama de materiais. Através dessa classificação, divide-se os itens utilizados pela organização em: materiais vitais (V), os quais não podem ser substituídos por nenhum outro material da organização; materiais essenciais (E), os quais podem ser substituídos, mas com consideráveis impactos no serviço fornecido; materiais não essenciais (N), os quais podem ser substituídos sem nenhum impacto no serviço oferecido.

Como impacto dos fornecedores, foi selecionado o indicador confiabilidade do fornecimento. Isto se deu já que muitos fornecedores não tem cumprido seus prazos de entrega e os produtos muitas vezes chegam ao hospital em condições inadequadas. Trata-se de um indicador já utilizado pelo hospital, o qual atribui uma nota de 0 a 100 para a entrega do fornecedor. São avaliados o cumprimento do prazo, a conservação do material quanto à temperatura, o atendimento à quantidade e às especificações, a integridade da embalagem, entre outros parâmetros.

Como variável para analisar o impacto do cenário externo, foi escolhido o número de fornecedores substitutos que tenham fornecido o determinado material no ano de 2012. Essa variável visa analisar o grau de dependência do hospital em relação ao mercado fornecedor.

#### Visita ao hospital:

Foi autorizado pelo hospital uma visita ao HCFMRP, que ocorreu no dia 09 de junho

de 2015. Foram levantados os dados desejados para a avaliação da 'complexidade de fornecimento' de cada um dos 240 materiais selecionados para a análise, os quais foram julgados sob a perspectiva das 3 variáveis acordadas previamente, como mostra a tabela 5:

Classificação VEN (V)	Não-essencial (N) = 0 Essencial (E) = 0,5 Vital (V) = 1
Confiabilidade de fornecimento(F)	Nota entre 0 e 100 = 0 ~ 1 (% da nota)
Número de fornecedores substitutos (S)	Mais de 3 fornecedores = 0 de 2 a 3 fornecedores = 0.5 1 fornecedor = 1

**Tabela 5:** Variáveis de 'complexidade de fornecimento'

Em seguida, buscou-se atribuir os pesos das variáveis a fim de estabelecer quais delas tem maior relevância para a avaliação da 'complexidade de fornecimento'. Existem diversas técnicas complexas para a determinação dos pesos de variáveis de uma equação matemática, como o método DEA (ZHENFENG; DANXIA; LIUMING, 2007). A estipulação desses pesos, no entanto, não está entre os objetivos desse trabalho e por isso, optou-se por utilizar, na tabela 6, um modelo mais simplificado e que não envolve técnicas computacionais, neste caso, uma versão adaptada da técnica de Mudge, que é tratada com mais detalhes por CSILLAG (1991), aprofundada no apêndice 3. Nessa técnica adaptada são comparados cada uma das variáveis e atribui-se o quanto cada uma é mais importante que a outra (3 – extremamente mais importante; 2 - mais importante; 1.5 - ligeiramente mais importante). Por exemplo, se uma variável hipotética A for extremamente mais importante que uma variável hipotética B, atribui-se A3-B1. Aqui também foi utilizada a ajuda do profissional de planejamento de materiais do HCFMRP.

		Soma	%	PESO	
V	1.5V-1F	3V-1S	4.5	47,37	0,4737
	F	2F-1S	3	31,58	0,3158
		S	2	21,05	0,2105
	<b>Total</b>	<b>9.5</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	

**Tabela 6:** Diagrama de Mudge adaptado para o cálculo dos pesos das variáveis da 'complexidade de fornecimento'

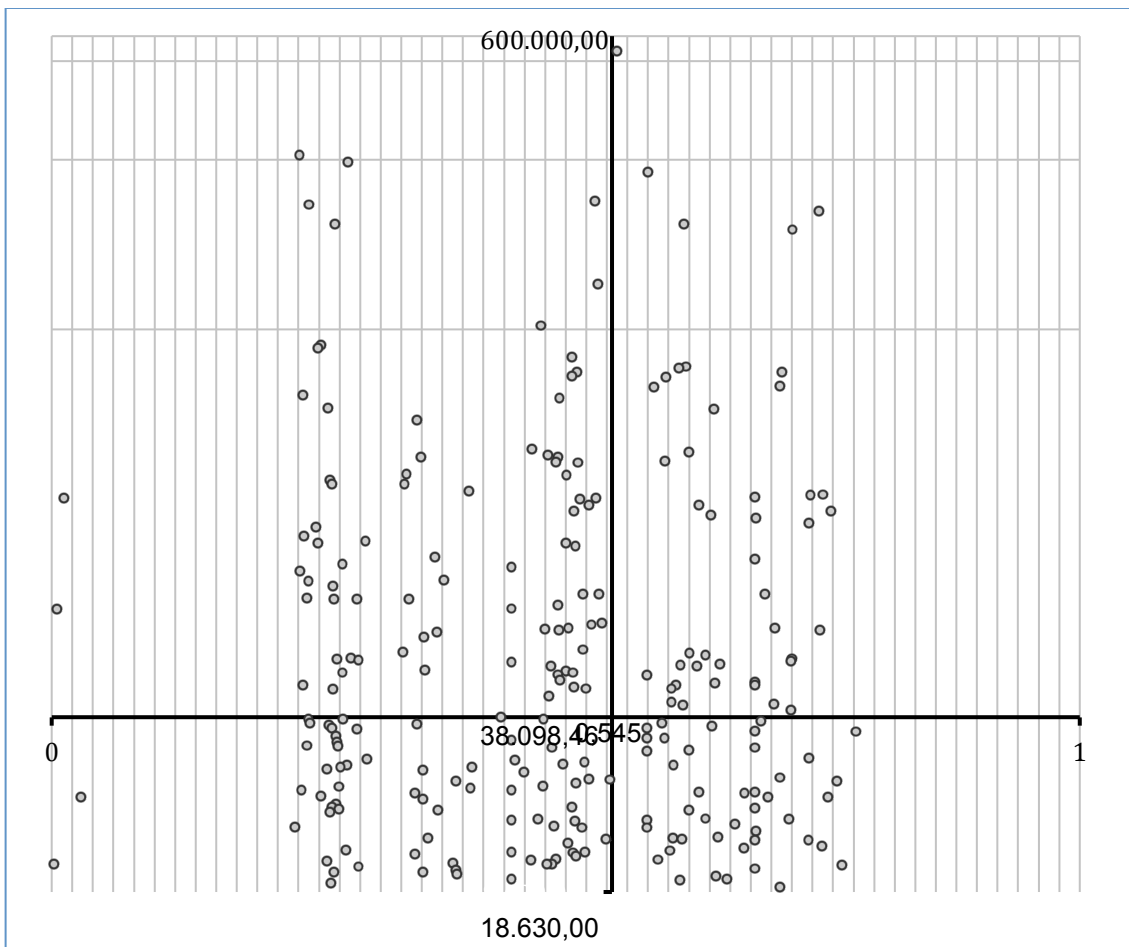
Atribuídos os pesos, a equação para a avaliação da ‘complexidade de fornecimento’ pôde ser formulada como segue:

$$C = 0,4737 \times V + 0,3158 \times \left(1 - \left(\frac{F}{100}\right)\right) + 0,2105 \times S$$

Os valores levantados no hospital para os 240 materiais sob a perspectiva das três variáveis, bem como o valor total gasto com cada material (eixo financeiro) e suas respectivas notas para a ‘complexidade de fornecimento’ (C) podem ser vistos no apêndice 4.

Pôde-se então plotar na matriz de Kraljic os 240 materiais estudados de acordo com seus valores para ‘impacto financeiro’ e ‘complexidade de fornecimento’. Os resultados foram ilustrados pelo gráfico 5.

Assim como sugerido por Klippel, Júnior e Vacaro (2007), inicialmente efetuou-se um corte simétrico da matriz, isto é, em 0,5, mas decidiu-se elevar a criticidade e abranger um número menor de materiais como itens de alta ‘complexidade de fornecimento’. Determinou-se então o corte em 0,545.



**Gráfico 5:** Distribuição dos materiais pela Matriz de Kraljic

### 3.3 Discussão

A tabela 7 exibe a distribuição dos 240 materiais na Matriz de Kraljic, divididos dentro de cada quadrante entre itens do gênero alimentício e itens médico-hospitalares. A seguir foi realizada uma breve análise de alguns grupos de materiais dentro de cada quadrante. Foram sugeridas recomendações baseadas no conhecimento dos itens do hospital e dos princípios estabelecidos por Kraljic (1983).

	Alavancagem		Estratégicos		Alto 'impacto financeiro'	
Alimentícios	36	81	7	43	43	124
Médico-hospitalares	45		36		81	
	Não-críticos		Gargalo		Baixo 'impacto financeiro'	
Alimentícios	25	73	2	43	27	116
Médico-hospitalares	48		41		89	
	Baixa 'complexidade de fornecimento'		Alta 'complexidade de fornecimento'		TOTAL	
Alimentícios	61	154	9	86	70	240
Médico-hospitalares	93		77		170	

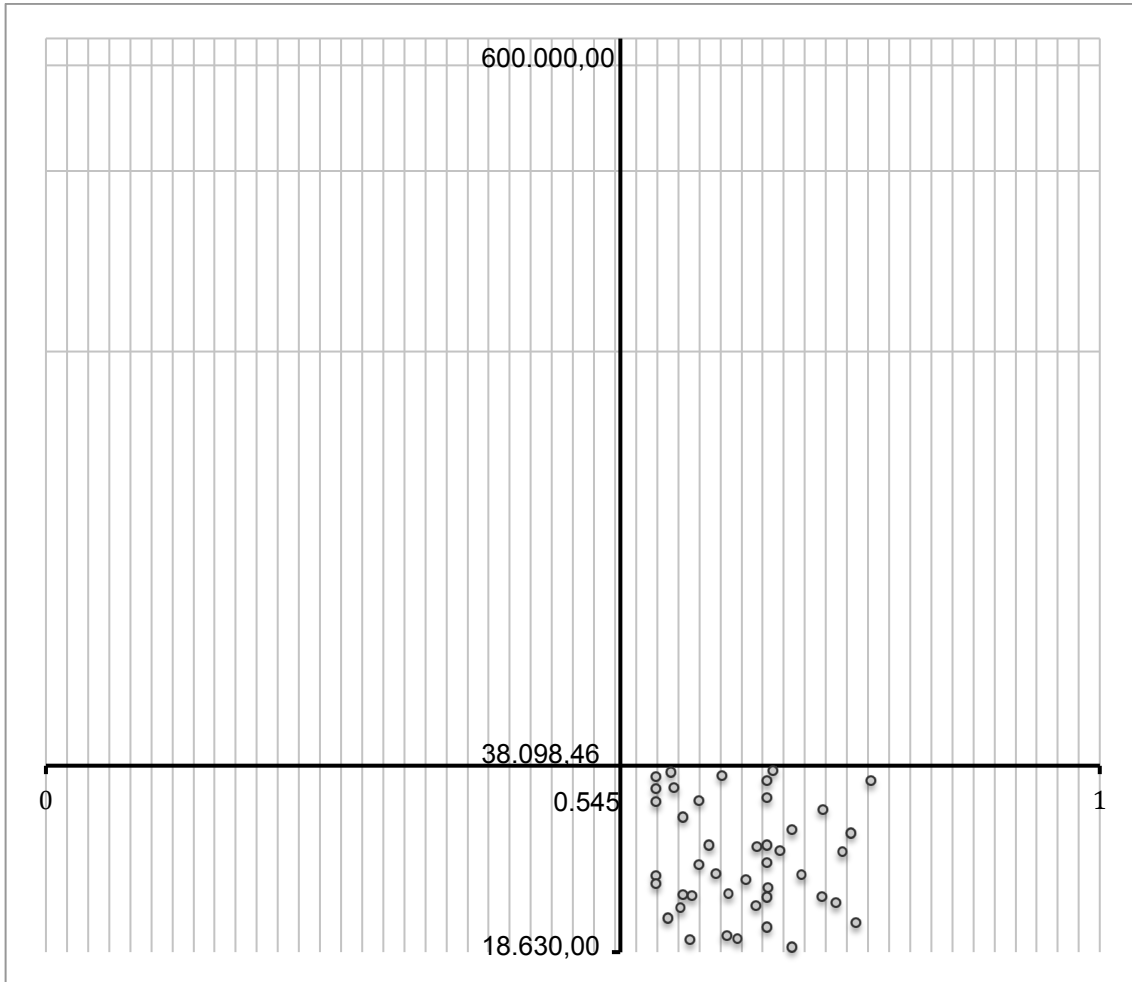
**Tabela 7:** Desdobramento da distribuição dos materiais posicionados no gráfico 5

#### 3.3.1 Materiais de gargalo

Conforme apresentado na Tabela 7, dos 240 materiais analisados, 43 foram classificados como de gargalo, dos quais 2 do gênero alimentício e 41 médico-hospitalares. Todos foram itens classificados como 'vitais' (V) e foram providenciados por até 3 fornecedores. A distribuição dos materiais de gargalo está ilustrada no gráfico 6. Devido à grande importância e dependência do hospital para com esses materiais, as recomendações fornecidas por Kraljic (1983) para esses materiais seria a de ter boa informação do mercado fornecedor, previsão de demanda precisa a fim de manter estoques de segurança relativamente altos, mesmo que com alto custo, ter boa informação e um bom nível de controle sobre os fornecedores chave. Já Gelderman e Weele (2002) sugerem que evite-se ao máximo o quadrante gargalo e sugere que atitudes sejam tomadas para a troca de posição dos materiais ali posicionados, buscando sempre atitudes que possam levar os



materiais à posição de alavancagem, onde o poder de barganha do hospital aumenta e os riscos quanto suprimento são reduzidos.

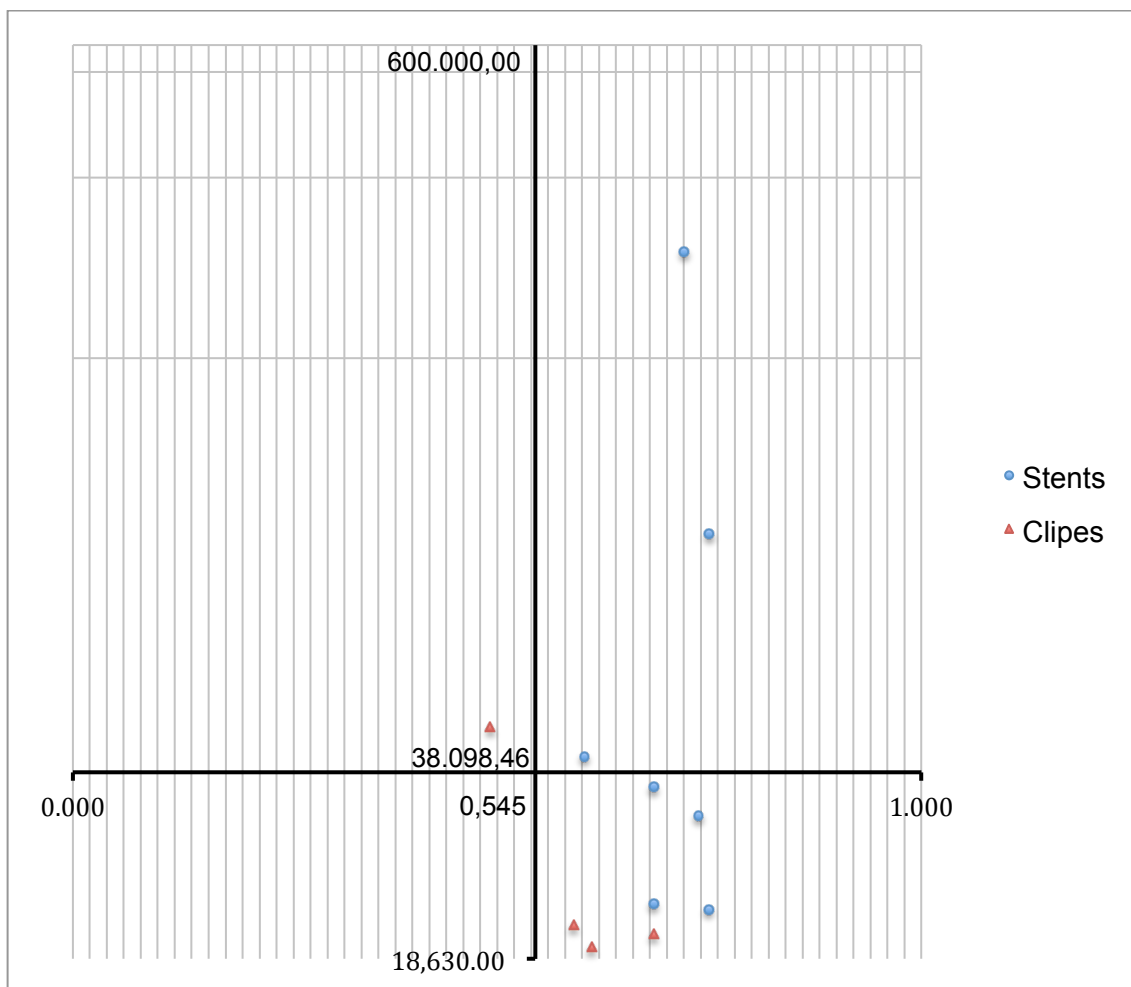


**Gráfico 6:** Materiais de gargalo na Matriz de Kraljic

Os 7 diferentes stents comprados pelo hospital são classificados como de alta 'complexidade de fornecimento', sendo 4 destes materiais de gargalo, conforme ilustrado pelo gráfico 7. Uma possível alternativa para os stents seria a avaliar se a padronização dos requerimentos dos stents é possível ou não, a fim de tornar o processo de compra menos complexo. Caso a padronização não seja possível, seria interessante concentrar todas as compras de stents, aumentando assim o poder de barganha, em um fornecedor confiável, diminuindo problemas de entrega, já que as avaliações de entrega para os stents variaram de 79.1% para o item 05083606 - Neurostent de células fechadas, totalmente recuperável até 100% para os stents número 05086668 e 05086620.

Dos 4 diferentes cliques usados, 3 são itens de gargalo, conforme ilustrado pelo gráfico 7. Recomenda-se que sejam analisados se há real necessidade de especificação de

marcas favoritas pelos médicos. Caso haja necessidade de comprar os cliques de marcas específicas, sugere-se manter um estoque de segurança para eventuais faltas do produto no mercado. Indica-se o uso de técnicas de análise de mercado e de modelos de tomada de decisão para mitigar os altos riscos envolvidos com os itens de gargalo.

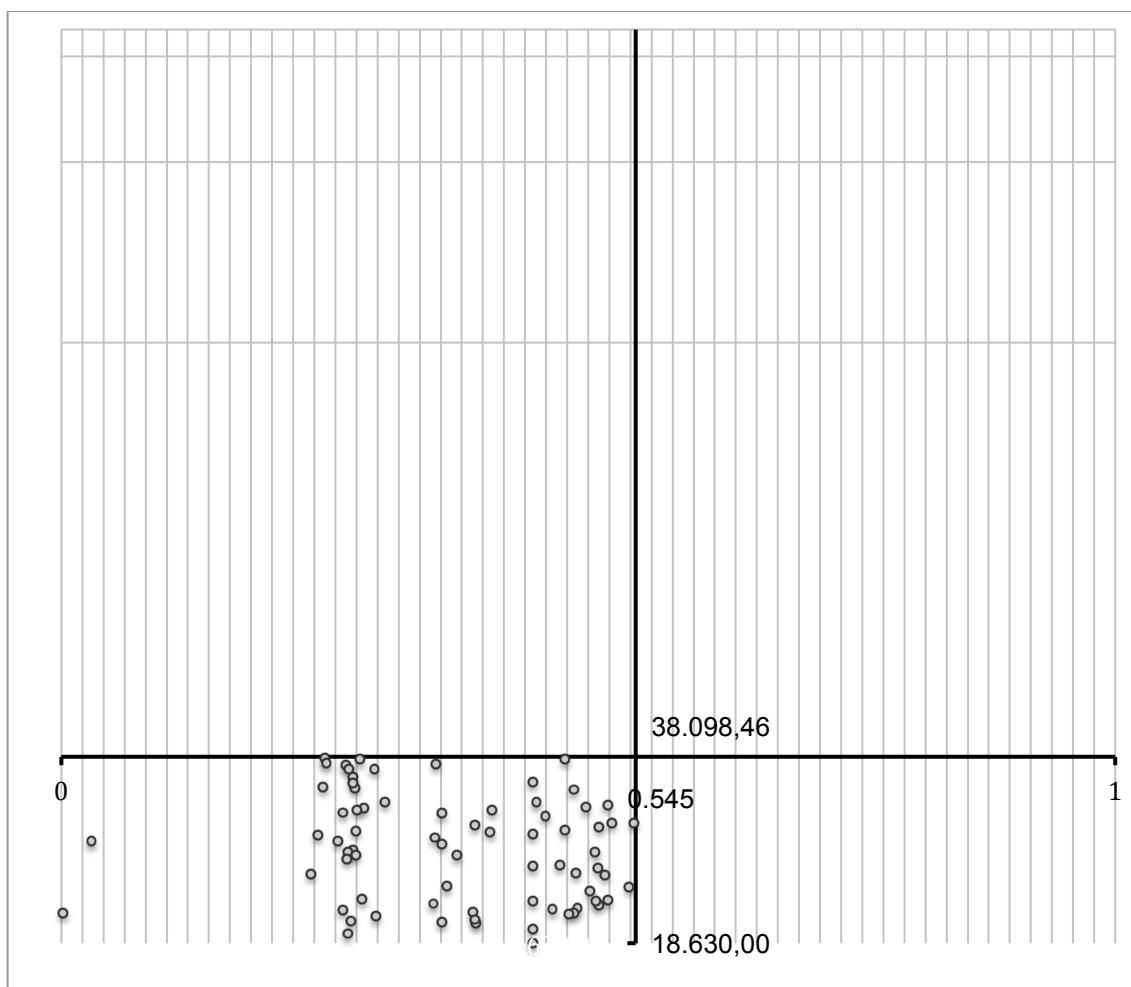


**Gráfico 7:** Stents e cliques na Matriz de Kraljic

### 3.3.2 Materiais não críticos

Segundo a tabela 7, dos 240 materiais analisados, 73 foram classificados como não críticos, dos quais 25 do gênero alimentício e 48 médico-hospitalares, conforme ilustrado pelo gráfico 8. A grande maioria, isto é, 58 dos 73 materiais são itens 'essenciais' (E) ou 'não-essenciais' (N). Em geral esses materiais são menos necessários, ou seja, podem ser substituídos por outros. Dessa forma, é recomendável que sejam processados eficientemente, padronizados, e que se tenham otimizados o inventário e o volume de pedido. A previsão de demanda pode ser para um horizonte de curto prazo e o estoque pode ser mantido em quantidades econômicas. Portanto, a ideia é a de sempre diminuir os

esforços da área de suprimentos com os itens não-críticos. Para Gelderman e Weele (2002) deve-se buscar a padronização dos itens não-críticos a fim de que consiga-se elevá-los para o quadrante de alavancagem.



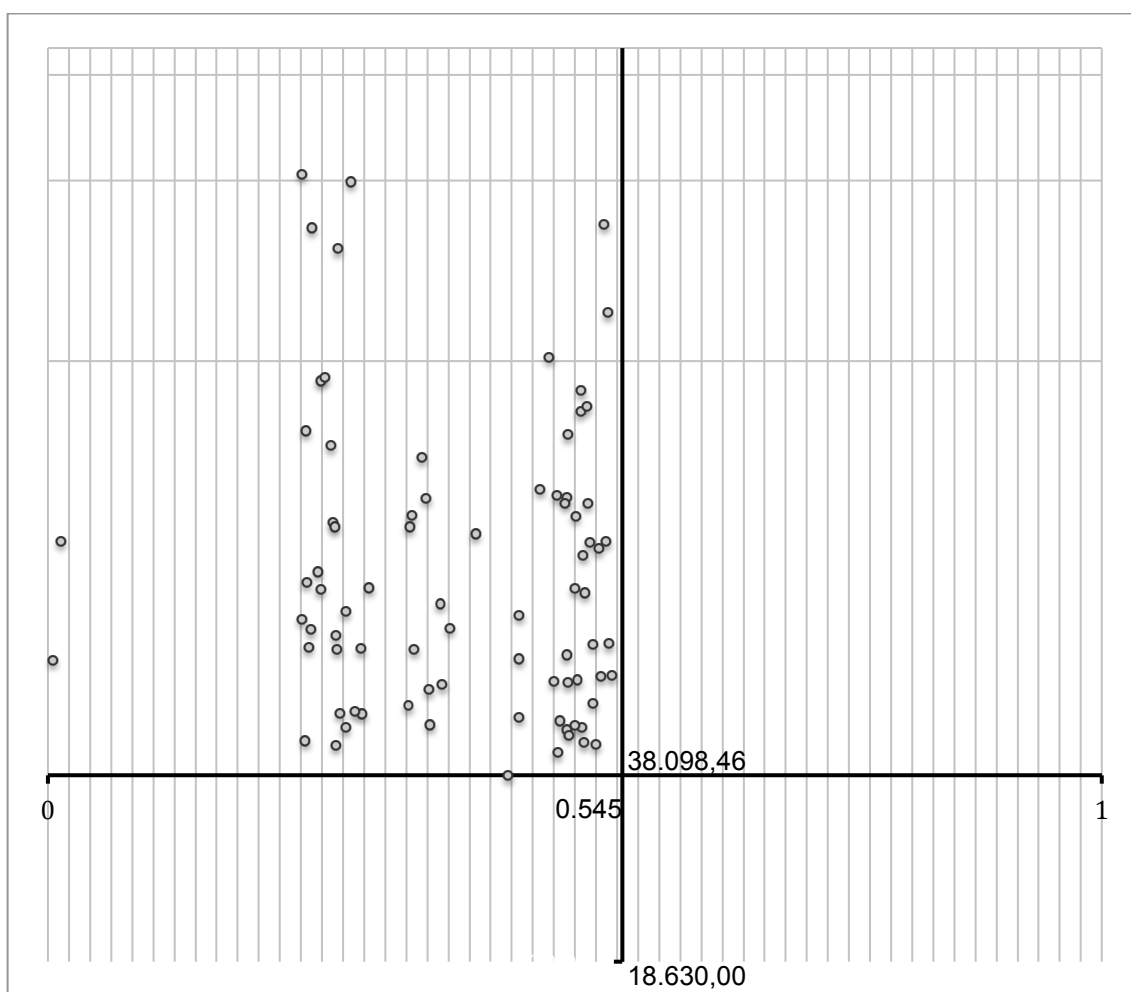
**Gráfico 8:** Materiais não-estratégicos na Matriz de Kraljic

Verificou-se que, no ano de 2012, os 24 diferentes artigos de hortifrúti (todos de baixa 'complexidade de fornecimento', dos quais 14 não-críticos), conforme ilustrado pelo gráfico 9, foram comprados de 38 diferentes fornecedores, o que sugere baixa dependência do hospital para os mesmos. Sugere-se que sejam cotados preços dos itens de hortifrúti conjuntamente e que sejam comprados em um número reduzido de fornecedores confiáveis, sem que haja grandes preocupações no caso de falta de algum item, já que na maioria dos casos, esses podem ser substituídos por outro alimento da lista. De forma geral, recomenda-se o processamento eficiente e automatizado desses materiais.

Para itens de baixa complexidade e que não tem especificação muito rígida, usados nas mais diversas áreas do hospital e amplamente distribuídos por uma grande gama de

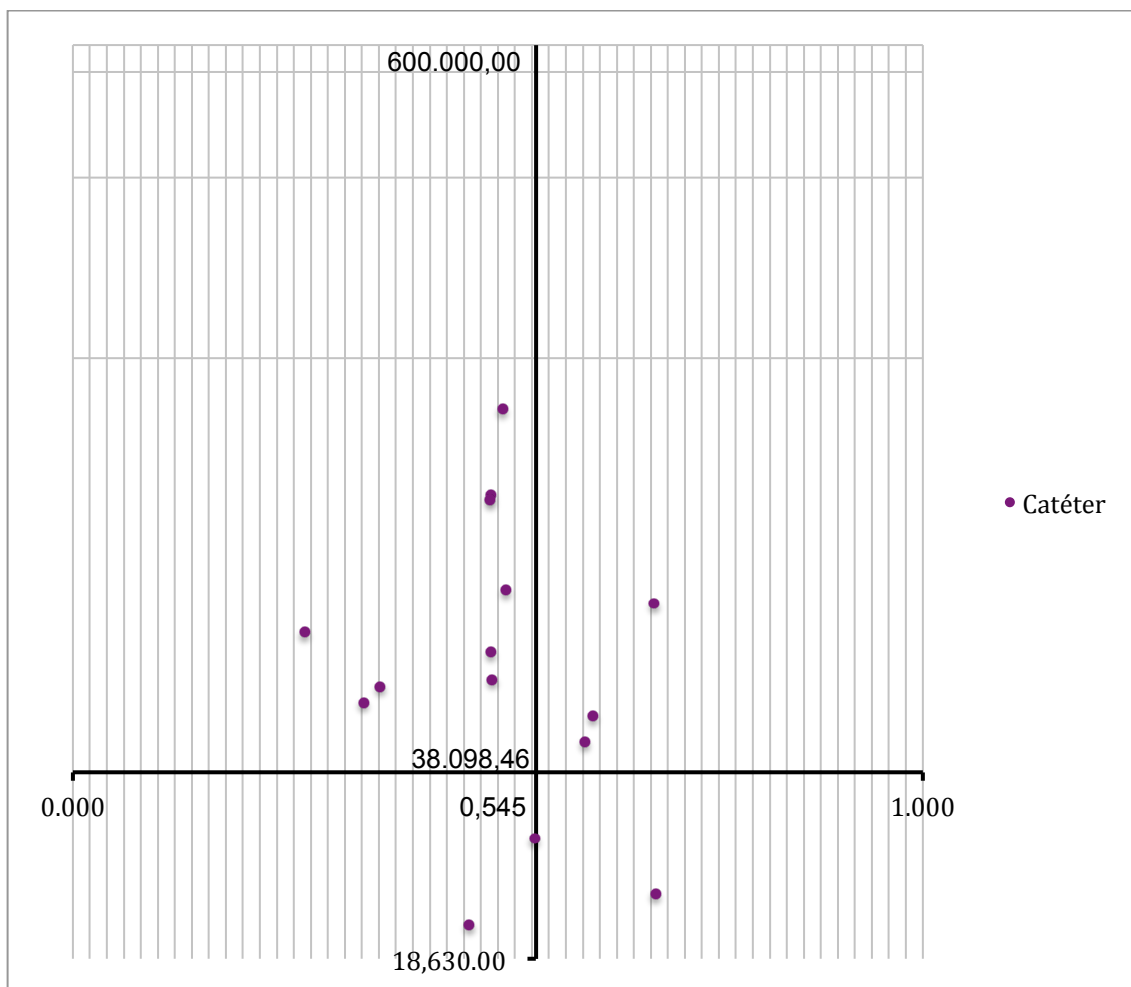


merecem atenção devido ao grande valor financeiro que representam e a possibilidade de se obter grandes vantagens competitivas, ou redução de custos, no caso do HCFMRP, já que trata-se de um hospital público. De acordo com Gelderman e Weele (2002) mover um material do quadrante de alavancagem para o quadrante estratégico só se justifica quando apenas um número muito limitado de fornecedores aparenta ter capacidade e qualificação para a produção de um material, ou quando verifica-se uma oportunidade vantajosa de co-desenvolvimento de um produto com um fornecedor.



**Gráfico 10:** Materiais de alavancagem na Matriz de Kraljic

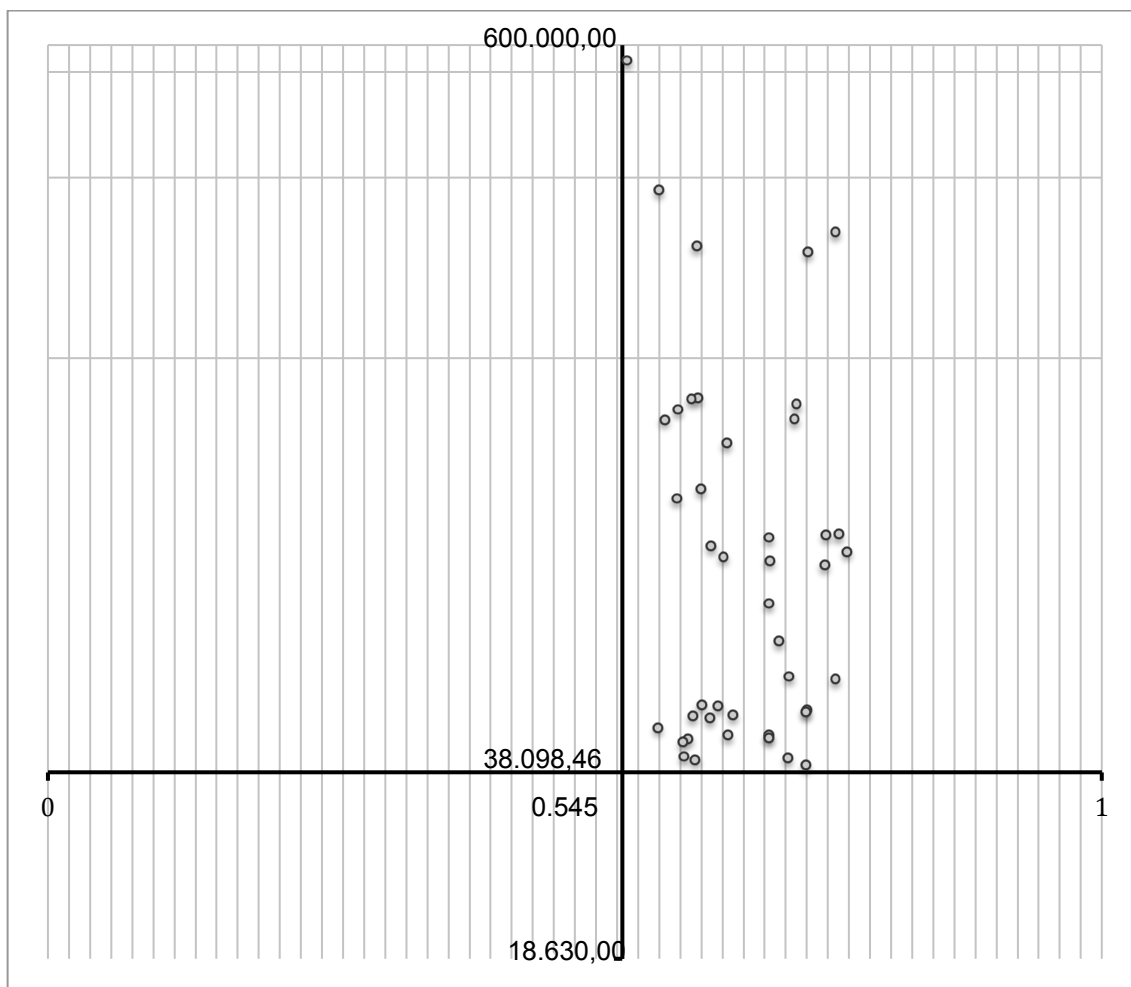
9 dos 15 diferentes cateteres estão posicionados no quadrante de alavancagem, conforme ilustrado pelo gráfico 11. Recomenda-se que sejam otimizados os volumes de pedidos e que as estratégias para esses produtos foquem nos ganhos financeiros. É importante que o profissional de compras utilize modelos de previsão de preços a fim de que se otimize custos, taxas e transporte ao máximo.



**Gráfico 11: Catéteres na Matriz de Kraljic**

### 3.3.4 Materiais estratégicos

Assim como mostrado na tabela 7, 43 materiais foram classificados como estratégicos, conforme ilustrado pelo gráfico 12, dos quais 7 do gênero alimentício e 36 médico-hospitalares. Do total, todos são materiais vitais, e 42 tiveram no máximo 3 fornecedores no ano de 2012. Para Kraljic esses materiais precisam ser tratados com muita atenção quanto a suas estratégias de longo prazo, através da utilização de técnicas para análise de risco e de mercado, modelos de simulação e otimização, além de outros tipos de análises econômicas.



**Gráfico 12:** Materiais estratégicos na Matriz de Kraljic

As luvas compradas estão distribuídas por toda a matriz, conforme ilustrado pelo gráfico 13, no entanto o item que decorre em maiores gastos para o hospital dentre as categorias selecionadas para a análise está no quadrante estratégico, o que acredita-se ser devido à preferência médica por uma marca específica. Acredita-se que o recomendável seria mover o material para o quadrante de alavancagem através da padronização das luvas ou desenvolvimento de novos fornecedores.

Para o material Onix 18, que também está ilustrado no gráfico 13, que teve um único fornecedor no ano de 2012 e com nota de 80, sugere que se obtenha um desenvolvimento de uma estratégia de longo prazo com o fornecedor, e que possua, se possível, um controle de demanda apurado, bem como um bom controle logístico e de inventário. É necessário que se tenha planos de emergência para caso de falta do produto, o que pode ser dificultado caso seja um produto patenteado. Para itens desse quadrante, é recomendado que se tenha o máximo de informação possível e que as decisões sejam tomadas pela alta gerência de suprimentos, baseadas em modelos sofisticados de previsão de riscos e de análise

econômica, pois as consequências quanto a itens estratégicos tem grande peso tanto nas finanças do hospital, quanto nos procedimentos médicos do mesmo.

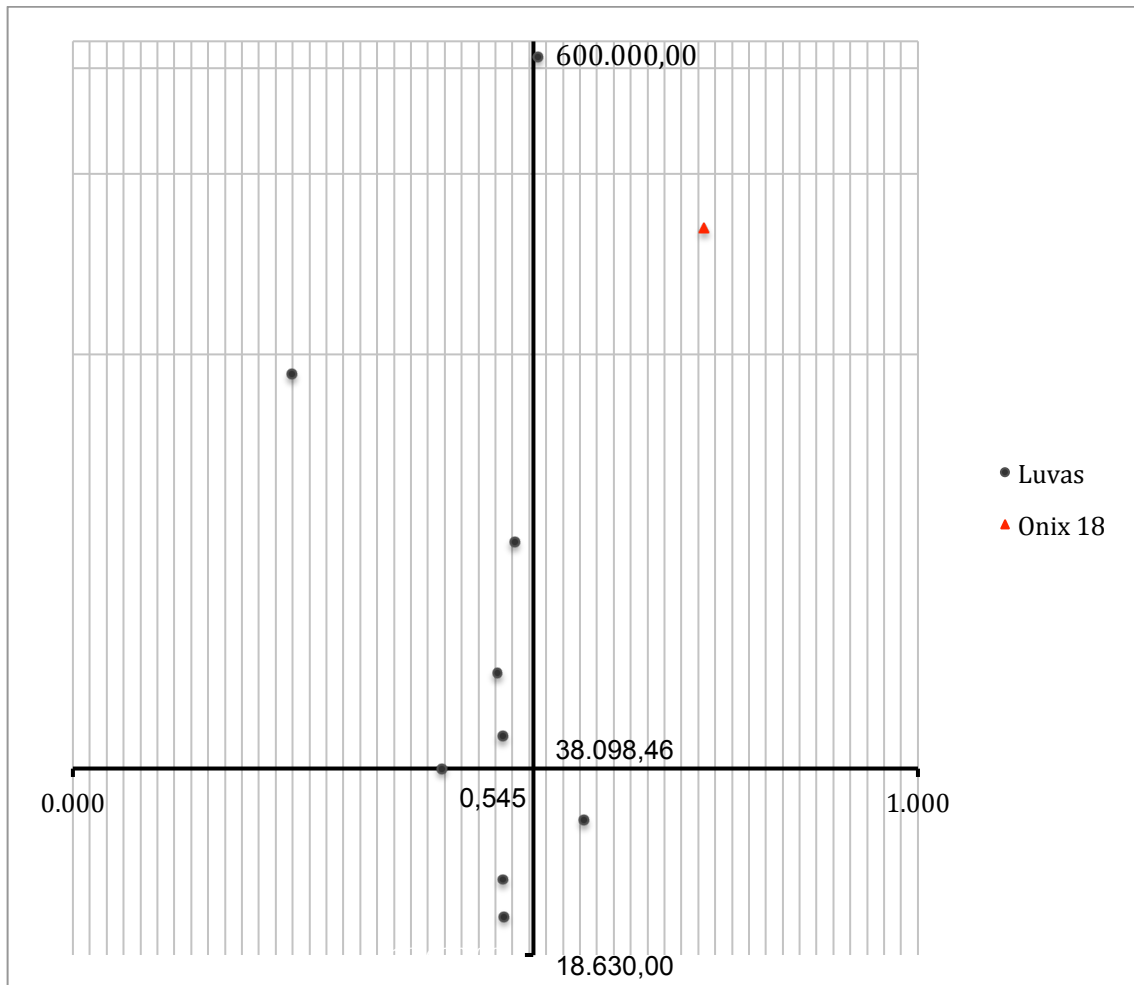


Gráfico 13: Luvas e Onix 18 na Matriz de Kraljic



## 4 Conclusões

Acredita-se que este trabalho tenha expressado seu valor sobretudo na análise da literatura para os métodos de aplicação da matriz de Kraljic para as suas variáveis e eixos. No entanto, vale lembrar que, conforme sugerido por Gelderman e Weele (2003), os parâmetros 'complexidade de fornecimentos e 'impacto financeiro' podem levar em consideração uma infinidade de variáveis que sejam apropriadas ao contexto da organização, dependendo da capacidade e tempo da equipe de gestão da organização.

O estudo realizado focou na primeira fase do modelo de Kraljic: a matriz de Kraljic. Na visão de Fenson e Edin (2008), quando profissionais de compra mencionam Kraljic, eles estão geralmente fazendo referência à matriz compreendida pela primeira das quatro fases do modelo. Para Fenson e Edin (2008), a fase 1 apresenta o verdadeiro pressuposto do modelo de Kraljic, que é o de atribuir gerenciamentos distintos aos diferentes materiais, de acordo com seus respectivos 'impactos financeiros' e 'complexidades de fornecimento'. Ambos autores afirmam, no entanto, que as outras fases do modelo de Kraljic são implicitamente utilizadas na fase 1 e portanto não são ignoradas.

Sugere-se que sejam realizadas pesquisas adicionais sobre limitações impostas pelas licitações nas diretrizes de gestão de suprimentos sugeridas por este trabalho para o contexto de hospitais públicos, como o caso do HCFMRP. Supõe-se que as licitações, embora necessárias para um processo de compras mais justo, podem se apresentar como um entrave na total aplicação das diretrizes propostas por Kraljic a cada um dos quadrantes.

Ademais, por restrições de tempo e de conhecimento técnico da área hospitalar, a análise foi realizada para um número restrito de materiais posicionados na matriz. Acredita-se, no entanto, que a maioria das diretrizes fornecidas por esse trabalho possam ser replicadas para outros materiais, considerando-se suas respectivas posições nos quadrantes da matriz. Esta análise apresenta-se apenas como uma investigação breve e inicial para os materiais do hospital estudado, e para uma análise mais profunda, recomendam-se estudos adicionais com ajuda de profissionais experientes do ramo, de preferência de dentro do HCFMRP. Conforme a visão de Gelderman e Weele (2003), a aplicação de um modelo de análise de portfólio requer trabalho em equipe e as discussões e investigações provenientes são provavelmente o ponto mais importante em suas aplicações.

## 5 Referências bibliográficas

APARECIDA, L. P.; GERVÁSIO, L. R.; SOUZA, A. R. (2014). Análise das Demonstrações Financeiras de Três Hospitais Brasileiros em Um Período de Cinco Anos. V Congresso Nacional de Administração e Ciências Contábeis, 5, 2014, Rio de Janeiro.

CARR, A. S.; SMELTZER, L. R. (1997). An empirically based operational definition of strategic purchasing. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, v.3, n.4, p.199-207.

CARR, A. S.; SMELTZER, L. R. (1999). The relationship of strategic purchasing to supply chain management. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, v.5, n.1, p.43-51.

CARTER, J. R.; NARASIMHAN, R. (1996). Is purchasing really strategic? *International Journal of Purchasing and Materials Management*, v.32, n.4, p.20-28.

CSILLAG, J. M. (1991). *Análise do valor: metodologia do valor*. São Paulo: Atlas.

DUBOIS, A.; PEDERSEN, A. (2002). Why relationships do not fit into purchasing portfolio models – a comparison between the portfolio and industrial network approaches. *European Journal of Purchasing and supply management*, v. 8, n.1, p. 35-42.

ELLRAM, L. M. (2002). Supply management's involvement in the target costing process. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, v.8, n.4, p.235-244.

ELLRAM, L. M.; CARR, A. (1994). Strategic Purchasing: A History and Review of the Literature. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, v.30, n.1., p. 9-19.

FENSON, C.; EDIN, P. (2008). How purchasing practitioners use the Kraljic matrix. *Dissertação (Mestrado) - Stockholm School of Economics*.

FLORES, B. E; WHYBARK, D. C. (1987). Implementing Multiple Criteria ABC Analysis. *Journal of Operations Management*, v.7, n.1 e n.2 p.79-85.

GARCIA, S. D. et. al. (2012) Gestão de material médico-hospitalar e o processo de trabalho em um hospital público. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 65, n. 2, p. 339-346.

GELDERMAN, C. J. (2003). A Portfolio Approach to the Development of Differentiated Purchasing Strategies. Dissertação (PhD) - Eindhoven University of Technology.

GELDERMAN, C. J.; WEELE, A. J. (2002). Strategic Direction through Purchasing Portfolio Management: A Case Study . The Journal of Supply Chain Management, v.1, n.1, p. 30-37.

GELDERMAN, C.J.; WEELE, A.J. (2003). Handling measurement issues and strategic directions in Kraljic's purchasing portfolio model. Journal of Purchasing & Supply Management, v.17, n.1, p.207-216.

GELDERMAN, C.J.; WEELE, A.J. (2005). Purchasing portfolio models: a critique and update. The Journal of Supply Chain Management, v.1, n.1, p. 19-22

HONÓRIO, M. T.; ALBUQUERQUE, G. L. (2005). A gestão de materiais em enfermagem. Ciência Cuidado e Saúde, v. 4, n. 3, p. 259-268.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO. Apoio administrativo. Disponível em: <http://www.hcrp.fmrp.usp.br/sitehc/informacao.aspx?id=21&ref=1&refV=44>. Acesso em: 05 de março de 2015.

IPPOLITO, A.; VIGGIANI, V. (2013). Positioning matrix of economic efficiency and complexity: a case study in a university hospital. The International Journal Of Health Planning And Management, v.1, n.1, p. 362-372.

KAMANN, D.J.F (2000). Matrices, cubes and triangles in purchasing. Poster Presentation at the Ninth International IPSERA Conference, v.1, n.1, p.1-6

KERIN R. A.; MAHAJAN, V.; VARADARAJAN, P. R. (1990). Contemporary Perspectives on Strategic Market Planning. Boston: Allyn and Bacon.

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

KRALJIC, P. (1983). Purchasing Must Become Supply Management. Harvard Business Review. Disponível em: <<https://www.nevi.nl/sites/default/files/kennisdocument/LEV-PORT-art-013-bl.pdf>>. Acesso em 28 fev.2014.

KUMAR, A.; OZDAMAR, L. (2005). Procurement performance measurement system in the health care industry. International Journal of Health Care Quality Assurance. v.18, n.2, p.152-166.

LANZONI G. M. M.; LINO M. M.; LUZARDO A.R.; MEIRELES B. H. S. (2009). Planejamento em enfermagem e saúde: uma revisão integrativa da literatura. Rev Enferm UERJ 2009, v.17, n.3, p.430-435.

MESSIAS, S. B. (1976). Manual de administração de materiais, planejamento e controle de estoques. 4a ed. São Paulo: Atlas

METTLER, T., ROHNER, P. (2009). Supplier Relationship Management: A Case Study in the Context of Health Care, v. 4, n.3, p. 58-71.

OLSEN, R.F.; ELLRAM, L.M. (1997). A Portfolio Approach to Supplier Relationships. Industrial Marketing Management, v.26, n.1, p. 101-113.

PEARSON, J. N.; GLITZMACHER (1990). Integrating Purchasing into Strategic Management. Long Range Planning, v.23, n.3, p.91-99.

PLOMP, M. G. A; BATENBURG, R. (2009). Procurement Maturity, Alignment and Performance: a Dutch Hospital Case Comparison Proceedings of the 22nd Bled eConference "eEnablement:Facilitating an Open, Effective and Representative eSociety", p. 203 – 219

RIOS, F. P.; FIGUEIREDO, K. F; ARAÚJO, C. A. S. (2012). Práticas de Gestão de Estoques em Hospitais: Um Estudo de Casos em Unidades do Rio de Janeiro e de São Paulo. XXXVI Encontro da ANPAD, 36, 2012, Rio de Janeiro.

SALVENDY, G. (1992). Handbook of industrial engineering. New York: John Wiley & Sons.

SLACK, N. et al. (2009). Administração da Produção. São Paulo: Atlas.

SPEKMAN, R. E.; HILL, R. (1980). A strategy for effective procurement in the 1980s. *Journal of Materials Management*, v.16, n.1, p.1-3.

ZHENFENG, Z.; DANXIA, G.; LIUMING, D. (2007). Positioning Model of Purchasing Based on Kraljic's Purchasing Portfolio Matrix and Factor Analysis. *The 6th International Conference on Management*, p. 289-295

ZOLKIEWSKI, J.; TURNBULL, P. (2002). Do relationship portfolios and networks provide the key to successful relationship management? *Journal of Business & Industrial Marketing*, v.17 n.7, p.575-597.

## Apêndice 1

**Grau de substituição:** aponta o quão insubstituível é um material para as operações gerais de uma organização.

Exemplos de indicadores: função do material; existência de patentes.

**Atratividade do mercado:** aponta o quão oportuno um material é, para que uma organização escolha ou não este material ou procure substitutos.

Exemplos de indicadores: estabilidade da demanda; tamanho do lote-mínimo.

**Depreciação:** avalia o quão rapidamente um material perde seu valor quanto ao uso ou quanto ao financeiro.

Exemplos de indicadores de indicadores: ciclo de vida do material; ciclo de vida do produto final.

**Importância:** avalia o grau de importância de um material para uma ou mais operações da organização.

Exemplos de indicadores: impacto do material no produto/serviço final; impacto caso haja falta do material.

**Validade do fornecedor:** mede o quão confiável é a relação com um determinado fornecedor de um determinado material.

Exemplos de indicadores: leadtime de entrega; taxa de pontualidade.

**Solidez da relação com o fornecedor:** mede o quão desejável/necessária é a relação com um determinado fornecedor de um determinado material.

Exemplos de indicadores: tempo de cooperação; impacto do fornecedor na estratégia da organização.

**Confiabilidade do sistema logístico:** avalia o suporte oferecido pela infraestrutura logística envolvida com um determinado material.

Exemplos de indicadores: impacto das condições de transporte; impacto do sistema de informação logístico envolvido.

**Concorrência do produto:** avalia a disputa pelo fornecimento de um material entre fornecedores.

Exemplos de indicadores: número de fornecedores; volume de vendas do produto em determinado período.

**Quantidade comprada:** avalia o impacto financeiro do material nas compras da organização.

Exemplos de indicadores: porcentagem do custo do material no custo total do serviço/produto final.

**Relação com fornecedores:** indica como a relação com um determinado fornecedor por afetar direta ou indiretamente o impacto financeiro quanto ao material fornecido.

Exemplos de indicadores: nível de suporte técnico; descontos oferecidos.

**Grau de competição quanto ao produto/serviço final:** indica o impacto financeiro no uso de determinado material.

Exemplos de indicadores: grau de superioridade técnica proporcionada; número de possíveis competidores; geração de monopólio.

## Apêndice 2

De acordo com Csillag (1991), a técnica de Mudge visa determinar o grau de importância relativa entre as diferentes necessidades de clientes no desenvolvimento de um produto. Para tanto, nessa técnica são comparadas duas-a-duas todas as necessidades em questão, originando uma avaliação numérico-funcional sobre quais necessidades tem maior peso, isto é, são mais importantes.

Como exemplo, pode ser citado o trabalho de Gallo (2012), que em seu estudo referente a um projeto de uma maca de banho hospitalar, utilizou-se do modelo para determinar os fatores relativos sobre as necessidades do cliente/usuário do produto. A comparação duas-a-duas foi expressa por um fator de peso, onde:

Peso 1 – Pouco importante;

Peso 2 – Importante;

Peso 3 – Muito importante.

Foram comparadas 17 diferentes necessidades (representadas pelas letra A a Q), conforme a tabela X.

																		Total	%
<b>A</b>	A2	A2	A1	A1	A3	A2	A1	A3	A1	A3	A3	A2	A3	A1	A3	A1		32	11,64%
	<b>B</b>	B1	D2	B1	B3	B1	B1	B3	B1	B3	B2	B1	B2	B1	B3	B1		24	8,73%
		<b>C</b>	D1	C1	C3	C2	H1	C3	J1	C2	C2	C1	C2	O1	C3	Q1		19	6,91%
			<b>D</b>	D2	D3	D2	D2	D3	D2	D3	D2	D2	D3	D1	D3	D1		32	11,64%
				<b>E</b>	E2	E1	H1	E3	J1	E2	E2	M1	E2	O1	E3	Q1		15	5,45%
					<b>F</b>	G2	H3	F3	J3	K1	L2	M3	N1	O3	F3	Q3		6	2,18%
						<b>G</b>	H3	G3	J2	G1	G1	M2	G2	O2	G3	Q2		12	4,36%
							<b>H</b>	H3	H1	H3	H2	H2	H3	O1	H3	Q2		25	9,09%
								<b>I</b>	J3	K2	L3	M3	N3	O3	P1	Q3		0	0,00%
									<b>J</b>	J3	J2	J1	J2	J1	J3	J1		23	8,36%
										<b>K</b>	L2	M2	K1	O2	K3	Q2		7	2,55%
											<b>L</b>	M1	L1	O2	L3	Q2		11	4,00%
												<b>M</b>	M1	M1	M3	M1		18	6,55%
													<b>N</b>	O2	N3	Q2		7	2,55%
														<b>O</b>	O3	O1		21	7,64%
															<b>P</b>	Q3		1	0,36%
																<b>Q</b>		22	8,00%
																<b>Soma</b>	275	100,00%	

Legenda	
1	- Pouco importante
2	- Importante
3	- Muito importante

Tabela 8: Exemplo do Diagrama de Mudge.

Fonte: adaptado de GALLO (2012)

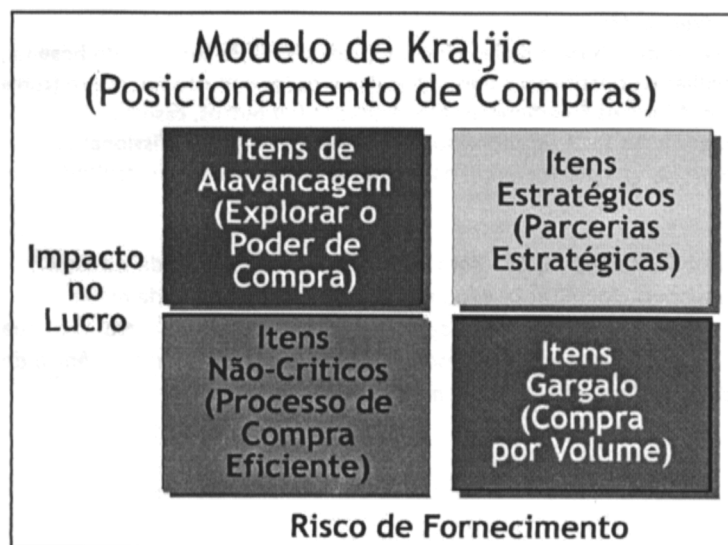


## Apêndice 3

Prezada Senhora,

Meu nome é Rafael Parigi e sou aluno de graduação da Escola de Engenharia de São Carlos - USP. Estou no meu último ano em Engenharia de Produção e, conforme informado pelo meu professor orientador Marcel Andreotti Musetti, estou realizando meu Trabalho de Conclusão de Curso em gestão de materiais em hospitais, com foco na aplicação da matriz de Kraljic. Estou trabalhando com uma lista de materiais comprados pelo HCFMRP em 2012, fornecida pelo próprio hospital para o meu orientador.

A matriz de Kraljic é uma ferramenta de gestão de portfólio de compras, que visa posicionar os materiais comprados por uma organização em uma matriz de dois eixos (impacto financeiro e complexidade de fornecimento). A matriz é então capaz de dar diretrizes distintas para a gestão da compra dos materiais a partir de suas respectivas posições dentro da matriz, como pode ser visto no diagrama em anexo.



Como os materiais são em grande número, a idéia é usar a classificação ABC a fim de trabalhar, no horizonte de tempo de cerca de 1 ano, apenas com os materiais mais financeiramente representativos (custo unitário de aquisição do material multiplicada pela quantidade comprada nos meses em questão), isto é, algo em torno de 250 materiais.

Venho através desse email, buscar ajuda de um profissional da área de compras do hospital para classificar os cerca de 250 materiais quanto a alguns

parâmetros (que podem ser modificados de acordo com a visão do hospital, caso pertinente). Algumas sugestões:

- quanto a critérios de complexidade de fornecimento: complexidade logística (nacional, internacional);
- variedade de fornecedores substitutos (baixa, média, alta)/confiabilidade dos fornecedores.
- classificação VEN (Vital/não pode ser substituído; Essencial/pode ser substituído com prejuízos ao serviço; Não-essenciais/pode ser substituído sem prejuízos ao fornecimento).

A partir dessa classificação poderei automaticamente posicionar os materiais na Matriz de Kraljic, que fornecerá as diretrizes para uma gestão mais estratégica dos mesmos. Isto é, o estudo visa proporcionar ao hospital a concentração dos seus esforços nos materiais identificados como os que realmente agregam mais valor aos seus serviços.

**Resumindo, preciso de:**

- uma reunião, de cerca de 1 hora e meia, com um profissional de compras do hospital, que pudesse me auxiliar na classificação dos materiais de maior impacto financeiro (cerca de 250 materiais), conforme os 3 parâmetros acima citados (ou outros, caso o profissional julgue mais apropriado). Ao final do processo, seria interessante o profissional dar um feedback sobre a posição final dos materiais na matriz, validando ou não o resultado final proposto.

Informo que não haverá custos para a instituição e, na medida do possível, não irei interferir na operacionalização e/ou nas atividades cotidianas da mesma.

Agradeço antecipadamente seu apoio e compreensão, certo de sua colaboração para o desenvolvimento da pesquisa científica. Tenho certa urgência de contato, pois preciso finalizar meu trabalho até dia 12 de junho.

Atenciosamente,

Rafael Barros Parigi

Rafael Barros Parigi

De Acordo,

Maria Eulálio

## Apêndice 4

Alínea	Código	Nome do material	Total 2012 (R\$)	%	Pareto	F	S	V	F	S	V	C
Médico-hospitalar	07032511	Luva de látex descartável para procedimentos, não estéril, tamanho médio (b e c)	582.771,78	3,66%	3,66%	75,926	7	V	0,241	0	1	0,550
Alimentício	01099012	Mini filão	381.258,93	2,40%	6,06%	98,648	7	E	0,014	0	0,5	0,241
Médico-hospitalar	04072509	Compressa campo operatório 50 x 45 cm, 4 camadas c/ cadaço, pct c/50(ok)	370.378,25	2,33%	8,39%	84,000	8	E	0,160	0	0,5	0,287
Alimentício	01081901	Leite pasteurizado ( 3,0 % gordura )	354.963,20	2,23%	10,62%	99,736	2	V	0,003	0,5	1	0,580
Médico-hospitalar	07026006	Equipo p/infusão soluc parent confec pvc transp, c/injet lat-agrupamento	315.407,40	1,98%	12,60%	82,783	8	V	0,172	0	1	0,528
Alimentício	01021047	Patinho, resfriado, em pecas limpas, sem gordura	310.583,20	1,95%	14,55%	95,735	35	E	0,043	0	0,5	0,250
Médico-hospitalar	07079588	Onix 18 (25040364)	302.464,00	1,90%	16,45%	80,143	1	V	0,199	1	1	0,747
Alimentício	01021035	Miolo de alcatra em pecas extras limpas, resfriado	286.790,00	1,80%	18,25%	87,905	36	E	0,121	0	0,5	0,275
Médico-hospitalar	0710165X	Kit monitorização pressão invasiva c/transdutor descartável(12085820)	286.238,38	1,80%	20,05%	88,500	2	V	0,115	0,5	1	0,615
Médico-hospitalar	05083205	Stent intracraniano p/tratamento aneurisma auto-expansível,neuroform.	280.000,00	1,76%	21,81%	88,417	1	V	0,116	1	1	0,721
Médico-hospitalar	03076003	Seringa descartável 10 ml poliprop estéril embolo borracha, c/ bico slip	224.619,99	1,41%	23,22%	81,789	7	V	0,182	0	1	0,531
Alimentício	01099073	Pão filão com sal	189.350,05	1,19%	24,41%	99,424	6	V	0,006	0	1	0,476
Médico-hospitalar	03077007	Seringa descartável 20 ml poliprop estéril embolo borracha, c/ bico slip	174.830,10	1,10%	25,51%	92,000	7	E	0,080	0	0,5	0,262
Médico-hospitalar	0703250X	Luva de látex descartável para procedimentos, não estéril, tamanho pequeno (b e c)	172.741,41	1,09%	26,60%	93,000	7	E	0,070	0	0,5	0,259
Médico-hospitalar	0707198X	Campo estéril impermeavel,descart., p/cobertura mesa instrum.119 x160cm-ok4112	166.449,93	1,05%	27,64%	89,818	5	V	0,102	0	1	0,506
Médico-hospitalar	07098364	Eletrodo descartável pre-gelificado p/monitorização de adulto ok 170112	159.929,40	1,01%	28,65%	88,000	2	V	0,120	0,5	1	0,617
Médico-hospitalar	07068025	Tube a vácuo p/ 3,5ml, rolha amarela c/ gel separador (07064007)	159.174,00	1,00%	29,65%	90,000	2	V	0,100	0,5	1	0,611
Alimentício	01013002	Café torrado moído embalagem almofada com 500 gramas	156.448,50	0,98%	30,63%	88,083	10	V	0,119	0	1	0,511
Alimentício	0113663X	Dieta polimérica para nutrição enteral/oral para diabetes	156.273,60	0,98%	31,61%	91,750	1	V	0,083	1	1	0,710
Médico-hospitalar	05100318	Cateter duplo lúmen p/infusão venosa central infant 7fr 18g-conjunto	153.696,00	0,97%	32,58%	89,875	4	V	0,101	0	1	0,506
Médico-hospitalar	07075388	Selador hemostático p/proced.hemod.em arteria femoral, em agulha 8fr-ok04112	153.042,00	0,96%	33,54%	94,125	2	V	0,059	0,5	1	0,598
Médico-hospitalar	07076058	Kit para aspiração vias aereas, 1000ml emb indiv nao esteril-ok03012012	147.501,05	0,93%	34,47%	92,429	1	V	0,076	1	1	0,708
Médico-hospitalar	07095867	Dialisador capilar 1,5 a 1,7 m2, membrana diacetato de celulose ou triacetato de celulose	147.122,29	0,92%	35,39%	98,000	2	V	0,020	0,5	1	0,585
Alimentício	01021138	Coxão mole em pecas extra limpas sem gordura	142.714,00	0,90%	36,29%	97,522	11	E	0,025	0	0,5	0,245
Médico-hospitalar	06076609	Lamina cod. 9670,para tricotomizador marca 3m und 9671, ref 190022-ok29122011	140.643,76	0,88%	37,17%	93,727	5	V	0,063	0	1	0,494
Médico-hospitalar	07099927	Frasco plástico graduado p/solução enteral c/tampa,c/capacidade de 300 ml-ok4112	134.902,00	0,85%	38,02%	90,067	4	E	0,099	0	0,5	0,268
Médico-hospitalar	04074506	Compressa gaze hidrofila 7,5x7,5cm ester regal,13fios pct 1o(alt descr)	134.591,25	0,85%	38,87%	79,438	3	V	0,206	0,5	1	0,644
Alimentício	01084100	Queijo tipo prato	128.885,25	0,81%	39,68%	95,917	2	E	0,041	0,5	0,5	0,355
Alimentício	01136689	Dieta polimérica para nutrição enteral com 1,5 cal/ml	114.115,73	0,72%	40,39%	93,800	1	E	0,062	1	0,5	0,467
Médico-hospitalar	07098984	Fio guia hidrofílico 0,035" x 180 cm - ponta angulada	112.844,93	0,71%	41,10%	87,111	2	V	0,129	0,5	1	0,620
Alimentício	01136793	Dieta a base de peptídeos com sabor	111.335,85	0,70%	41,80%	88,800	1	E	0,112	1	0,5	0,483
Médico-hospitalar	05136258	Cateter intima intravenoso com adaptador y calibre 24g (ok)	110.612,28	0,70%	42,50%	85,833	1	E	0,142	1	0,5	0,492
Médico-hospitalar	03070025	Tube seringa especial desc c/heparina de lítio c/cálcio balanceado, vol. De 0,5 a 2,0 ml	110.178,44	0,69%	43,19%	94,571	2	E	0,054	0,5	0,5	0,359
Alimentício	01133305	Formula infantil hipoalérgica ,lata com 400 gramas	108.756,00	0,68%	43,87%	94,375	2	V	0,056	0,5	1	0,597

Alínea	Código	Nome do material	Total 2012 (R\$)	%	Pareto	F	S	V	F	S	V	C
Médico-hospitalar	05136209	Cateter intima intravenoso com adaptador y calibre 22 g (ok)	108.164,79	0,68%	44,55%	86,200	1	E	0,138	1	0,5	0,491
Alimentício	01071518	Batata inglesa (01071506)	108.119,21	0,68%	45,23%	87,904	22	V	0,121	0	1	0,512
Médico-hospitalar	07072119	Campo cirúrgico iodoforado med 90cm x 60cm, ref 6648, 3m-ok04012012	103.136,86	0,65%	45,88%	99,000	2	E	0,010	0,5	0,5	0,345
Alimentício	01035204	Feijão tipo carioquinha, pacote com 1 quilo	102.774,17	0,65%	46,53%	91,543	21	V	0,085	0	1	0,500
Alimentício	01022854	Peito de frango sem osso congelado	100.516,89	0,63%	47,16%	89,383	54	E	0,106	0	0,5	0,270
Alimentício	01077569	Tomate (01077557)	98.743,68	0,62%	47,78%	88,772	22	E	0,112	0	0,5	0,272
Médico-hospitalar	0707539X	Selador hemostático p/proced.hemod.em artéria femoral, em agulha 6fr-ok4112	98.701,00	0,62%	48,40%	99,667	2	E	0,003	0,5	0,5	0,343
Médico-hospitalar	0712370X	Sistema gástrico de 1000ml	96.080,65	0,60%	49,00%	79,923	2	E	0,201	0,5	0,5	0,406
Médico-hospitalar	05083606	Neurostent de células fechadas, totalmente recuperável	94.800,00	0,60%	49,60%	79,100	1	V	0,209	1	1	0,750
Médico-hospitalar	03091004	Seringa descartável 130ml vazia p/bomba injet.optistat,em embal.c/50-ok29122011	94.557,00	0,59%	50,19%	82,889	1	V	0,171	1	1	0,738
Médico-hospitalar	07073768	Válvula de ahmed adulto	93.750,00	0,59%	50,78%	100,000	1	V	0,000	1	1	0,684
Médico-hospitalar	03071005	Seringa desc 1ml p/insu polipr estéril c/agulha 13x4(03070256)não existe mais	93.547,88	0,59%	51,37%	96,250	4	N	0,038	0	0	0,012
Alimentício	01136562	Dieta enteral hiperproteica	93.541,29	0,59%	51,96%	74,000	1	E	0,260	1	0,5	0,529
Médico-hospitalar	0305620X	Dispositivo de infusão venosa periférica c/disp.de segurança,23gx7",.(03058621)	92.962,40	0,58%	52,54%	79,000	1	E	0,210	1	0,5	0,514
Médico-hospitalar	03046746	Agulha p/ biopsia c/ disparador automático 18 x 20cm- ref mc 1820 bard	90.833,24	0,57%	53,11%	84,063	3	V	0,159	0,5	1	0,629
Médico-hospitalar	07032109	Luva de látex descart p/procedimentos estéril e talcada médio	90.777,22	0,57%	53,68%	84,533	4	V	0,155	0	1	0,523
Alimentício	01102503	Óleo de soja, lata com 9 litros	88.740,00	0,56%	54,24%	76,636	1	V	0,234	1	1	0,758
Alimentício	01143414	Cebola (01143402)	88.534,64	0,56%	54,80%	89,249	21	V	0,108	0	1	0,508
Médico-hospitalar	0702650X	Equipo para administração de dieta enteral	87.159,17	0,55%	55,35%	80,364	3	V	0,196	0,5	1	0,641
Alimentício	01012009	Açúcar refinado	85.898,96	0,54%	55,89%	66,500	2	V	0,335	0,5	1	0,685
Médico-hospitalar	07092908	Acessório de extensor para injeção de meios de contraste 20 cm	84.243,50	0,53%	56,41%	83,300	1	V	0,167	1	1	0,737
Alimentício	0106101X	Abacaxi (01061008)	83.200,32	0,52%	56,94%	93,859	8	E	0,061	0	0,5	0,256
Alimentício	01021953	Lagarto em peca resfriado	79.930,69	0,50%	57,44%	97,307	13	E	0,027	0	0,5	0,245
Médico-hospitalar	07077270	Creme barreira p/ação prolongada, tubo com 92 gramas(cavilon-3m)	78.194,45	0,49%	57,93%	78,360	4	E	0,216	0	0,5	0,305
Alimentício	01032008	Arroz agulhinha tipo 1 beneficiado(01032045)	77.930,76	0,49%	58,42%	91,750	20	V	0,083	0	1	0,500
Alimentício	01021059	Bife a role de coxão duro pecas 150 grs	77.872,10	0,49%	58,91%	92,983	19	E	0,070	0	0,5	0,259
Médico-hospitalar	05139545	Cateter intravenoso radiopaco periférico/dispositivo de segurança g22 x 1(0.9x25mm)	76.553,81	0,48%	59,39%	88,706	8	V	0,113	0	1	0,509
Médico-hospitalar	07077269	Solução polimérica estéril apresentado em frasco spray de 28ml.-0k29122011	73.511,19	0,46%	59,85%	90,500	3	E	0,095	0,5	0,5	0,372
Médico-hospitalar	0508359X	Micro cateter compatível com dms0,1,2-1,5f,de 150-170cm,ponta 1,5-2,0cm-agrupamento	72.760,00	0,46%	60,31%	100,000	1	V	0,000	1	1	0,684
Alimentício	0106406X	Maca Fuji(01064058)	71.435,07	0,45%	60,76%	85,584	21	E	0,144	0	0,5	0,282
Médico-hospitalar	07071516	Kit terapêutico p/ incontinência urinária feminina	70.400,00	0,44%	61,20%	100,000	1	E	0,000	1	0,5	0,447
Alimentício	01025235	Peito de frango congelado c/osso	69.278,72	0,44%	61,64%	98,600	4	E	0,014	0	0,5	0,241
Alimentício	01136653	Dieta polimérica para nutrição enteral	66.922,66	0,42%	62,06%	87,545	3	E	0,125	0,5	0,5	0,381
Alimentício	01021606	Lombo suíno congelado	66.583,00	0,42%	62,48%	96,024	20	E	0,040	0	0,5	0,249
Médico-hospitalar	05133038	Cateter central inserção periférica(picc) 1,9fr, lumem único	65.164,90	0,41%	62,89%	88,538	4	E	0,115	0	0,5	0,273
Médico-hospitalar	07076046	Kit de aspiração vias aéreas 500/600ml, embalagem nao estéril-ok05012012	63.070,55	0,40%	63,28%	81,438	6	V	0,186	0	1	0,532

Alínea	Código	Nome do material	Total 2012 (R\$)	%	Pareto	F	S	V	F	S	V	C
Médico-hospitalar	07060129	Tubo para coleta de sangue a vacuo-sst ii advance-rolha amarela-cx100 -agrupamento	63.000,00	0,40%	63,68%	78,000	1	E	0,220	1	0,5	0,517
Médico-hospitalar	07101284	Sistema para ligadura elástica de varizes de esôfago	62.988,86	0,40%	64,07%	97,000	1	V	0,030	1	1	0,694
Alimentício	01022106	Cortes congelados de frango c/osso (coxa/sobre-coxa)	62.217,60	0,39%	64,46%	96,627	28	E	0,034	0	0,5	0,248
Médico-hospitalar	07078444	Torneira plástica cirúrgica 3 vias descartável	61.836,27	0,39%	64,85%	81,000	9	E	0,190	0	0,5	0,297
Médico-hospitalar	07073859	Esparadrapo algodão impermeável - rolo c/10cm x 4,5m	61.797,60	0,39%	65,24%	88,111	5	E	0,119	0	0,5	0,274
Alimentício	01022052	Contra file em bifes de aproximadamente 120g	61.740,10	0,39%	65,63%	98,249	2	E	0,018	0,5	0,5	0,348
Médico-hospitalar	05106916	Cateter duplo lúmen p/ infusão venosa central 5fr 13cm(0510693x)-ok291211	60.417,31	0,38%	66,01%	85,800	1	E	0,142	1	0,5	0,492
Médico-hospitalar	07071899	Campo cirúrgico incisional de filme de polietileno 90 x 45	59.466,10	0,37%	66,38%	100,000	1	E	0,000	1	0,5	0,447
Alimentício	01099206	Pão bisnaga doce 25 g	59.203,16	0,37%	66,76%	98,525	10	N	0,015	0	0	0,005
Alimentício	01136598	Dieta enteral/oral c/fibras	55.883,64	0,35%	67,11%	80,500	4	V	0,195	0	1	0,535
Médico-hospitalar	0707671X	Placa de eletrodo descartável, adulto, com sistema de retorno	55.719,23	0,35%	67,46%	83,769	12	V	0,162	0	1	0,525
Médico-hospitalar	07098972	Frasco plast.tipo garrafa cap.1l, c/tampa de rosca diam maior que 4,5 cm-ok04112	54.976,94	0,35%	67,80%	93,857	1	V	0,061	1	1	0,704
Médico-hospitalar	07031002	Luva cirúrgica estéril, de látex com pó lubrificante, numero 7,5	54.850,02	0,34%	68,15%	90,850	11	V	0,092	0	1	0,503
Médico-hospitalar	07095806	Dialisador capilar diacetato de celulose ou triacetato de celulose	54.684,31	0,34%	68,49%	98,125	4	V	0,019	0	1	0,480
Médico-hospitalar	07060038	Tubo extensor em pvc cristal de 5 m, estéril com ponteiras de aspiração -ok04112	54.454,95	0,34%	68,83%	80,000	1	V	0,200	1	1	0,747
Médico-hospitalar	05139533	Cateter intravenoso radiopaco periférico/dispositivo de segurança g20 x 1 1/4"(1.1x32mm)	54.335,65	0,34%	69,17%	93,846	8	V	0,062	0	1	0,493
Médico-hospitalar	07071401	Curativo hidrocolóide absorvente com prata 15cm x 15cm.(aquacel)	53.993,75	0,34%	69,51%	89,833	2	E	0,102	0,5	0,5	0,374
Médico-hospitalar	07092040	Fixador estéril para cateteres periféricos	52.958,16	0,33%	69,85%	93,800	2	E	0,062	0,5	0,5	0,362
Alimentício	01063078	Laranja pera (01063054))	50.301,44	0,32%	70,16%	86,351	14	V	0,136	0	1	0,517
Médico-hospitalar	07078894	Fixador para cateter com clorexidina tamanho 8,5 x 11,5cm	49.728,47	0,31%	70,47%	100,000	2	E	0,000	0,5	0,5	0,342
Médico-hospitalar	06025808	Prolene 6-0 colorido agulhado com 2 agulhas 3/8 circ. Cilíndrica de 1,3 cm(268623) / 2pp82660 (poly)	49.406,36	0,31%	70,79%	87,000	3	V	0,130	0,5	1	0,620
Médico-hospitalar	05085858	Introdutor valvulado calibre 5f, curto	49.140,00	0,31%	71,09%	82,000	2	V	0,180	0,5	1	0,636
Alimentício	01023007	File de peixe tipo merluza, congelado s/pele e espinha	48.633,57	0,31%	71,40%	82,650	13	E	0,174	0	0,5	0,292
Médico-hospitalar	07049079	Papel de impressão p/envelopada de comprimido 3(930fc)-ok09012012	48.412,80	0,30%	71,70%	88,750	1	V	0,113	1	1	0,720
Médico-hospitalar	03040161	Agulha aspiração medic.25x12mm(canhão vermelho)(03027363/03027351)-ok291211	48.311,63	0,30%	72,01%	87,238	10	E	0,128	0	0,5	0,277
Médico-hospitalar	07065905	Tubo extensor 120 centímetros comprimento sistema luer loock	48.139,90	0,30%	72,31%	80,545	4	E	0,195	0	0,5	0,298
Alimentício	01084501	Suplemento nutricional para leite humano	48.000,00	0,30%	72,61%	89,000	1	V	0,110	1	1	0,719
Alimentício	01135508	Nutrição oral líquida, com sabor, embalagem com 200ml	47.652,00	0,30%	72,91%	100,000	1	E	0,000	1	0,5	0,447
Médico-hospitalar	06024269	Polycot 2-0 colorido p 12-t (ethicon) - aa-44520(polys) 1213180-ok29122011	47.484,67	0,30%	73,21%	77,556	2	V	0,224	0,5	1	0,650
Médico-hospitalar	05100203	Cateter duplo lumen para hemodiálise 12,0fr x 21,0cm - conjunto-ok11012012	47.239,25	0,30%	73,51%	89,667	2	V	0,103	0,5	1	0,612
Médico-hospitalar	06076907	Lamina bisturi descartável p/ faco 2,75mm,com cabo plástico.	46.960,53	0,30%	73,80%	84,500	3	V	0,155	0,5	1	0,628
Médico-hospitalar	03043514	Agulha desc p/anest peridural g16 ou g17 90x14(ref405092 b d(ok)	46.890,06	0,29%	74,10%	96,125	4	V	0,039	0	1	0,486
Alimentício	0113677X	Dieta enteral à base de peptídeos para crianças	46.202,51	0,29%	74,39%	93,429	2	E	0,066	0,5	0,5	0,363
Médico-hospitalar	07068293	Kit para coleta de urocultura	46.081,96	0,29%	74,68%	83,400	1	E	0,166	1	0,5	0,500
Alimentício	01064502	Mamão em fruta	45.788,69	0,29%	74,96%	85,567	21	E	0,144	0	0,5	0,282



Alínea	Código	Nome do material	Total 2012 (R\$)	%	Pareto	F	S	V	F	S	V	C
Alimentício	01073060	Cenoura (01173059)	45.783,36	0,29%	75,25%	89,547	22	V	0,105	0	1	0,507
Médico-hospitalar	07072090	Clip ligadura vascular titânio tam aberto 5,5cm, fechado 8,7mm ou 9,7mm env c/6	45.320,00	0,28%	75,54%	94,250	8	V	0,058	0	1	0,492
Alimentício	01081871	Formula infantil semi elementar a base de proteínas do soro de leite hidrolisadas	45.218,00	0,28%	75,82%	100,000	2	V	0,000	0,5	1	0,579
Médico-hospitalar	07090055	Acessório hospitalar - diversos	44.463,01	0,28%	76,10%	85,000	1	E	0,150	1	0,5	0,495
Médico-hospitalar	07049067	Papel celofane ambar 3 p/envelopad comprim (930usa)-ok09012012 cx c/ 3rolo	43.911,00	0,28%	76,38%	100,000	1	V	0,000	1	1	0,684
Médico-hospitalar	06024452	Prolene 7-0 colorido,8704/m8702t(jj) /supralene v-22080 (cir) (2pp-11670(poly) 268615)	43.864,45	0,28%	76,65%	79,000	2	V	0,210	0,5	1	0,645
Alimentício	01021023	Alcatra em cubos de aproximadamente 5cm de lado, resfriada	43.523,00	0,27%	76,92%	97,758	24	E	0,022	0	0,5	0,244
Médico-hospitalar	07028660	Equipo arterial de 6mm para dialisador capilar de 1 m2(em caixa c/55)-ok10012012	43.449,99	0,27%	77,20%	100,000	1	V	0,000	1	1	0,684
Médico-hospitalar	06023630	Mononylon 4-0 color 1167/1667 t(j) pt-74493 (cir),npx ou np83340(polys)267686-ok301211	43.377,04	0,27%	77,47%	91,000	2	V	0,090	0,5	1	0,607
Médico-hospitalar	07031208	Luva cirúrgica estéril, de látex com pó lubrificante, numero 8,0	43.160,26	0,27%	77,74%	89,056	8	V	0,109	0	1	0,508
Médico-hospitalar	05139557	Cateter intravenoso radiopaco periférico/dispositivo de segurança g24 x 3/4"(0.7x19mm)	42.815,11	0,27%	78,01%	92,500	2	V	0,075	0,5	1	0,603
Alimentício	01061793	Banana prata (01061781)	42.805,90	0,27%	78,28%	85,376	12	V	0,146	0	1	0,520
Alimentício	01065002	Melancia	42.723,78	0,27%	78,55%	88,538	19	E	0,115	0	0,5	0,273
Médico-hospitalar	03091326	Seringa descartável p/bomba injetora lf liebel - 150ml-ok04012012	41.626,06	0,26%	78,81%	88,500	1	E	0,115	1	0,5	0,484
Médico-hospitalar	05086747	Stent eluidor de medicamento com comprimento de 20 a 24 mm e diâmetro de 2,5 mm (27040653)	40.500,00	0,25%	79,06%	92,400	2	V	0,076	0,5	1	0,603
Médico-hospitalar	04055500	Absorvente neurocirúrgico rayon,na cor branca,c/algodão 13x13mm c/10 unidad.	40.242,04	0,25%	79,32%	94,250	1	V	0,058	1	1	0,702
Médico-hospitalar	04074403	Compressa gaze hidrófila 7,5x 7,5cm,esteril,regal,13 fios pac.c/10(04074506)ok291211	39.999,44	0,25%	79,57%	88,889	3	V	0,111	0,5	1	0,614
Médico-hospitalar	03090802	Conj.desc.bomba injetora stellant d composto de seringas,conect e tubo(c/20)	39.200,00	0,25%	79,81%	89,000	1	V	0,110	1	1	0,719
Médico-hospitalar	07032523	Luva de látex descartável para procedimentos, não estéril, tamanho grande (b e c)	38.098,46	0,24%	80,05%	70,087	3	E	0,299	0,5	0,5	0,437
Alimentício	01025508	Presunto cozido	37.888,50	0,24%	80,29%	96,000	13	E	0,040	0	0,5	0,249
Alimentício	01099103	Pão filão sem sal	37.734,05	0,24%	80,53%	98,559	5	V	0,014	0	1	0,478
Alimentício	01061768	Banana nanica (01061756)	37.722,20	0,24%	80,77%	85,291	22	E	0,147	0	0,5	0,283
Médico-hospitalar	03050610	Dispositivo av fistula 16g x 1 descartável, com dispositivo de segurança -nr 32	37.434,00	0,24%	81,00%	98,250	1	V	0,018	1	1	0,690
Médico-hospitalar	06028639	Monocryl 4-0 incolor,c/ag 3/8,triang.ref y 845g,y814g(ethicon) 1140140 ok 160112	37.163,06	0,23%	81,24%	95,500	2	V	0,045	0,5	1	0,593
Alimentício	01021552	Bisteca suína resfriada, em pecas de aproximadamente 180g	37.150,00	0,23%	81,47%	95,414	9	E	0,046	0	0,5	0,251
Alimentício	01024607	Linguiça de porco pura de pernil	37.050,00	0,23%	81,70%	95,846	2	E	0,042	0,5	0,5	0,355
Alimentício	0112206X	Alface (01122058)	36.854,99	0,23%	81,93%	89,617	21	E	0,104	0	0,5	0,270
Médico-hospitalar	03054007	Microfusor descartável n 23 (20x06) embal individual estéril(ok)(03050683)	36.683,68	0,23%	82,16%	80,111	3	V	0,199	0,5	1	0,642
Médico-hospitalar	0709131X	Dreno de silicone sem trocarte, calibre 24fr	36.540,00	0,23%	82,39%	100,000	2	V	0,000	0,5	1	0,579
Médico-hospitalar	04075006	Compressa gaze hidrófila 7,5x7,5cm 5 dobras e 8 camadas, não estéril/500 unidades	36.373,61	0,23%	82,62%	88,625	7	E	0,114	0	0,5	0,273
Médico-hospitalar	0307500X	Seringa desc.5 ml poliprop est. Embolo borr,bico slip/reto central simples-n tem disp	36.356,11	0,23%	82,85%	80,909	5	E	0,191	0	0,5	0,297
Médico-hospitalar	05086668	Stent eluidor de medicamento com comprimento de 14 a 18 mm e diâmetro de 3,0 mm (27040215)	36.000,00	0,23%	83,08%	100,000	1	V	0,000	1	1	0,684
Médico-hospitalar	03070256	Seringa desc. P/insulina 13,0 x 0,30mm(29g 1/2"),c/disp.de segurança(03071005)nr32	35.973,60	0,23%	83,30%	69,000	1	V	0,310	1	1	0,782
Alimentício	01073564	Chuchu (01073552)	35.312,40	0,22%	83,52%	87,423	22	E	0,126	0	0,5	0,277

Alínea	Código	Nome do material	Total 2012 (R\$)	%	Pareto	F	S	V	F	S	V	C
Médico-hospitalar	06077195	Lamina bisturi descartável p/faco p/paracentese 15 graus, em caixa c/6 unidades	35.031,86	0,22%	83,74%	94,571	2	V	0,054	0,5	1	0,596
Médico-hospitalar	0706410X	Tube a vácuo edta c/rolha roxa 4ml,em polipropileno cx 100 unid c/capa pro	34.983,27	0,22%	83,96%	100,000	2	V	0,000	0,5	1	0,579
Médico-hospitalar	07076277	Cobertura antimicrobiana não aderente em placa 10 cm x 20 cm	34.641,24	0,22%	84,18%	100,000	1	E	0,000	1	0,5	0,447
Médico-hospitalar	05036732	SONDA P/ASPIRAÇÃO DAS VIAS AÉREAS CENTRAL/LATERAL N.º 12, 40 A 60CM COMP.	34.447,82	0,22%	84,40%	87,250	4	E	0,128	0	0,5	0,277
Médico-hospitalar	07075054	Intermediário plástico 2 vias tipo polifix padrão(mínimo 3000 unidades)-ok 29122011	33.921,87	0,21%	84,61%	96,250	5	E	0,038	0	0,5	0,249
Médico-hospitalar	03073002	Seringa desc 3,0 ml poliprop estéril embolo borracha/bico slip-não existe disps	33.872,70	0,21%	84,82%	86,778	5	E	0,132	0	0,5	0,279
Médico-hospitalar	07028672	Equipo venoso para dialisador capilar de 1 m2-ok 10012012	33.654,58	0,21%	85,04%	100,000	1	V	0,000	1	1	0,684
Médico-hospitalar	07072235	Bolsa colet urina,sist fechado(me-004/02003)siafísico 714046-ok29122011	33.628,68	0,21%	85,25%	96,083	9	V	0,039	0	1	0,486
Médico-hospitalar	07072260	Coletor para mat.perfuro-cortantes,13 litros, tam grande, em papelão	33.338,45	0,21%	85,46%	87,167	2	V	0,128	0,5	1	0,619
Médico-hospitalar	07072004	Campo cirúrgico para percutanea ref 1016 tipo 3m(cx c/40)	33.215,16	0,21%	85,67%	100,000	2	V	0,000	0,5	1	0,579
Médico-hospitalar	05086760	Stent eluidor de medicamento com comprimento de 28 a 33 mm e diâmetro de 2,5 mm (27040707)	32.200,00	0,20%	85,87%	83,333	1	V	0,167	1	1	0,737
Médico-hospitalar	07072521	Curativo não adesivo, carvão ativado/prata, 10,5 x 10,5cm(07072612)	32.083,96	0,20%	86,07%	77,750	4	E	0,223	0	0,5	0,307
Médico-hospitalar	07090274	Tube extensor em pvc cristal, esteril,atóxico, calibre 204, pacote c/6 metros.	31.970,64	0,20%	86,27%	65,545	2	E	0,345	0,5	0,5	0,451
Médico-hospitalar	06074005	Lamina p/bisturi aco inox ou carbono, nº 15 estéril embalagem individual-ok110112	31.679,11	0,20%	86,47%	85,900	5	V	0,141	0	1	0,518
Alimentício	01082656	Margarina vegetal cremosa sem sal	31.400,50	0,20%	86,67%	92,442	20	V	0,076	0	1	0,498
Médico-hospitalar	0702700X	Equipo p/inf soluc parent confec pvc transp, s/injetor lateral(07027011)-agrupamento	31.321,81	0,20%	86,86%	84,111	5	E	0,159	0	0,5	0,287
Médico-hospitalar	07031907	Luva de látex descartável p/procedimentos, estéril talc peque	31.306,18	0,20%	87,06%	91,857	3	V	0,081	0,5	1	0,605
Médico-hospitalar	0402400X	Atadura crepe algodão 20cm x 1,8m em repouso 13 fios cm2	31.091,01	0,20%	87,26%	86,100	4	E	0,139	0	0,5	0,281
Médico-hospitalar	07071644	Curativo hidrocolóide em pasta (07073720) ok 26012012	31.087,16	0,20%	87,45%	78,909	2	E	0,211	0,5	0,5	0,409
Alimentício	01065567	Abobora seca processada	30.778,10	0,19%	87,64%	90,280	12	E	0,097	0	0,5	0,268
Médico-hospitalar	03040355	Agulha de segurança a vácuo coleta múltipla 30 x 8, 21g x 1 1/4"em caixa com 48	30.690,83	0,19%	87,84%	94,000	2	E	0,060	0,5	0,5	0,361
Médico-hospitalar	03050105	Dispositivo vedação sistema fechado 400ml/min,esteril,descartavel-ok03012012	30.416,72	0,19%	88,03%	96,250	1	E	0,038	1	0,5	0,459
Médico-hospitalar	06026849	Sutura de reforço, seamguard 75mm-agrupamento	29.760,00	0,19%	88,22%	92,500	1	V	0,075	1	1	0,708
Médico-hospitalar	07078237	Esponja curativo ats, medindo 26x15x3,3cm, tamanho grande (30090593)	29.568,24	0,19%	88,40%	76,250	1	E	0,238	1	0,5	0,522
Médico-hospitalar	05133026	Cateter epidural 16g ou menor(ref 100/382/116 portex)ou bard ok 130112	29.540,26	0,19%	88,59%	78,083	5	V	0,219	0	1	0,543
Médico-hospitalar	03043034	Agulha descartável para mielograma 15g x 43 mm	29.401,73	0,18%	88,77%	74,800	1	V	0,252	1	1	0,764
Médico-hospitalar	07072673	Curativo adesivo c/placa hidrocoloide 20x20cm (0707265x)- agrupamento-11012012	29.325,10	0,18%	88,96%	84,000	3	E	0,160	0,5	0,5	0,393
Médico-hospitalar	06024154	Mononylon colorido 10-0 7719-g(ethicon)1942-c(cir)np6710(poly) 552305-ok3012011	29.107,35	0,18%	89,14%	88,429	4	V	0,116	0	1	0,510
Médico-hospitalar	06022571	Fita adesiva cirurgica micropore medindo 50mm x 10m 350893 e 644528	28.766,85	0,18%	89,32%	98,833	5	V	0,012	0	1	0,477
Alimentício	01068064	Tangerina (01068052)	28.676,16	0,18%	89,50%	86,524	4	E	0,135	0	0,5	0,279
Médico-hospitalar	07074645	Balão dilatador de megaesofago 30mm(balão de acalasia)	28.545,00	0,18%	89,68%	79,333	2	E	0,207	0,5	0,5	0,407
Médico-hospitalar	0711882X	Kit nefrostomia 10 a 10,2fr	28.340,00	0,18%	89,86%	100,000	1	E	0,000	1	0,5	0,447
Alimentício	01021709	Pernil suíno congelado	28.249,20	0,18%	90,04%	98,061	8	E	0,019	0	0,5	0,243
Alimentício	01136690	Dieta enteral/oral p/crianças	28.084,80	0,18%	90,21%	84,000	2	V	0,160	0,5	1	0,629

Alínea	Código	Nome do material	Total 2012 (R\$)	%	Pareto	F	S	V	F	S	V	C
Médico-hospitalar	07093068	Fio guia hidrofílico 0,035" x 150cm-ponta angulada p/procedimentos neurológicos	28.080,00	0,18%	90,39%	100,000	1	V	0,000	1	1	0,684
Médico-hospitalar	07111824	Plug adaptador macho, estéril	27.951,57	0,18%	90,56%	96,250	2	E	0,038	0,5	0,5	0,354
Médico-hospitalar	05073510	Sonda p/alimentação enteral maior que 100 cm de comprimento, 8fr	27.936,61	0,18%	90,74%	69,900	3	V	0,301	0,5	1	0,674
Alimentício	01065269	Melão amarelo (01065257)	27.612,20	0,17%	90,91%	91,927	15	E	0,081	0	0,5	0,262
Médico-hospitalar	06025833	Prolene 8-0 colorido, c/agulha, ref 8730-g, 8730h e 8730-t (j&) 1176714 e 268658	27.512,50	0,17%	91,09%	96,167	1	V	0,038	1	1	0,696
Médico-hospitalar	03055000	(Ver 03050695-nr32)microfusor descartável n 25 (20x05) esterilizado-ok(03050695)	27.510,00	0,17%	91,26%	91,000	4	N	0,090	0	0	0,028
Médico-hospitalar	07060130	Tube coleta sangue a vácuo capa protetora,rolha azul,2,7ml,citrato sodio-ok29122011	27.409,60	0,17%	91,43%	77,444	1	V	0,226	1	1	0,755
Médico-hospitalar	03077500	Seringa descart 60 ml poliprop., esteril,embolo borracha,bico luer-lock ok 170112	27.245,83	0,17%	91,60%	94,000	2	E	0,060	0,5	0,5	0,361
Alimentício	01070563	Abobrinha (01070551)	26.690,54	0,17%	91,77%	87,400	20	E	0,126	0	0,5	0,277
Alimentício	01141016	Alho processado, descascado	26.400,00	0,17%	91,94%	89,612	12	V	0,104	0	1	0,507
Alimentício	01078069	Vagem (01078057)	26.385,00	0,17%	92,10%	88,770	20	E	0,112	0	0,5	0,272
Alimentício	01136616	Dieta enteral/oral para nefropatas	26.260,97	0,17%	92,27%	100,000	1	V	0,000	1	1	0,684
Médico-hospitalar	04023006	Atadura crepe algodão 10cm x 1,8m em repouso 13 fios p/cm29ok)	26.186,26	0,16%	92,43%	86,583	4	E	0,134	0	0,5	0,279
Médico-hospitalar	07018514	Canula de hidrossecção (ref. 5242) (30023567)	26.077,28	0,16%	92,60%	87,125	3	V	0,129	0,5	1	0,620
Médico-hospitalar	07065838	Tube extensor para soro medindo 50 a 60cm ibras ou similar	26.062,90	0,16%	92,76%	89,500	3	E	0,105	0,5	0,5	0,375
Alimentício	01124560	Couve flor (01124559)	25.804,12	0,16%	92,92%	89,148	13	E	0,109	0	0,5	0,271
Médico-hospitalar	03090012	Conjunto indeflator-seringa+conector em y+rotor p/angioplast	25.183,10	0,16%	93,08%	82,059	3	V	0,179	0,5	1	0,636
Médico-hospitalar	03040288	Sistema de agulha de punção ecoguiada com estilete corte estendido,p/ecoendoscópio eg-530,22g .	25.123,00	0,16%	93,24%	92,000	1	E	0,080	1	0,5	0,473
Médico-hospitalar	04055603	Absorvente neurocir.rayon,na cor branca,c/algodão 25x25mm est.c/10-ok291211	25.099,22	0,16%	93,40%	89,667	1	V	0,103	1	1	0,717
Médico-hospitalar	07090857	Fresa ponta diâmetro 2,3mm e comp. 8cm p/ craniotomo midas, ref. F2/8ta23	25.020,00	0,16%	93,55%	100,000	1	E	0,000	1	0,5	0,447
Médico-hospitalar	07095909	Dialisador capilar polissulfona/poliamida 1,6 a 1,7m2(f7)-ok110112	25.016,91	0,16%	93,71%	100,000	2	V	0,000	0,5	1	0,579
Médico-hospitalar	07030502	Luva cirúrgica estéril, de látex com pó lubrificante, numero 7,0	24.897,82	0,16%	93,87%	88,824	8	V	0,112	0	1	0,509
Médico-hospitalar	07023728	Equipo livre de pvc + filtro 0,2micra para administração de medicamento-agrupamen	24.621,45	0,15%	94,02%	73,000	2	V	0,270	0,5	1	0,664
Alimentício	01075512	Ovo de galinha - dúzia	24.444,00	0,15%	94,17%	95,268	18	V	0,047	0	1	0,489
Médico-hospitalar	07072934	Dispositivo estéril para transferência de líquidos-ok 29122011	24.328,03	0,15%	94,33%	100,000	6	E	0,000	0	0,5	0,237
Alimentício	01063510	Limão tahiti(01063509)	24.256,81	0,15%	94,48%	86,680	22	V	0,133	0	1	0,516
Médico-hospitalar	07095764	Dialisador capilar polissulfona/poliamida/polietil sulfona 2,1 a 2,2 metros 2	24.249,05	0,15%	94,63%	100,000	3	V	0,000	0,5	1	0,579
Médico-hospitalar	05090751	Cateter hickman dl, 12,0 fr + kit p/transplante medula óssea	23.870,00	0,15%	94,78%	99,667	1	V	0,003	1	1	0,685
Médico-hospitalar	04071505	Compressa campo operatório 25 x 23cm, 4 camadas c/cadaço, pct 50	23.298,41	0,15%	94,93%	78,200	2	V	0,218	0,5	1	0,648
Médico-hospitalar	07098959	Fio guia hidrofílico 0,035" x 260cm, ponta angulada, biocompatível	23.230,00	0,15%	95,07%	92,000	2	V	0,080	0,5	1	0,604
Médico-hospitalar	07100127	Lanceta descartável estéril, trifacetada, para coleta de amostra de sangue (30090246)	23.220,00	0,15%	95,22%	92,500	2	E	0,075	0,5	0,5	0,366
Alimentício	01136550	Dieta elementar c/glutamina s/lactose	23.152,50	0,15%	95,37%	71,087	1	E	0,289	1	0,5	0,539
Médico-hospitalar	03027880	Agulha stimuplex p/neuroestimul c/injeção cont a50-0,70x50mm 22g x2"	23.141,53	0,15%	95,51%	89,200	2	V	0,108	0,5	1	0,613
Médico-hospitalar	06023721	Mononylon 9-0 colorido, bv 130-3 / 2819-6(j j)- 1712705-ok 281211(sem consumo)	23.095,20	0,15%	95,66%	83,500	1	V	0,165	1	1	0,736



Alínea	Código	Nome do material	Total 2012 (R\$)	%	Pareto	F	S	V	F	S	V	C
Médico-hospitalar	05086620	Stent eluidor de medicamento com comprimento de 14 a 18 mm e diâmetro de 2,75 mm (27040173)	23.000,00	0,14%	95,80%	100,000	1	V	0,000	1	1	0,684
Médico-hospitalar	07066600	Tubo de latex n 204 puro latex (tipo altamira), em embalagem c/ 15 metros-0k29122011-	22.801,08	0,14%	95,94%	82,778	1	E	0,172	1	0,5	0,502
Médico-hospitalar	05086656	Stent eluidor de medicamento com comprimento de 08 a 13 mm e diâmetro de 3,0 mm	22.500,00	0,14%	96,09%	79,333	1	V	0,207	1	1	0,749
Médico-hospitalar	07099885	Frasco coletor de urina descart c/tampa rosqu cap 1000ml,esteril-ok04012012	22.282,12	0,14%	96,23%	70,067	3	V	0,299	0,5	1	0,673
Médico-hospitalar	07077646	Kit terapêutico para tratamento de incontinência urinária feminina - mini sling	22.100,00	0,14%	96,36%	76,250	1	N	0,238	1	0	0,286
Médico-hospitalar	06027854	Polyvicryl 6-0 colorido j-570g (ethicon) / 7511-13 (cir),6010-60(polys) 646458	22.067,30	0,14%	96,50%	92,800	3	V	0,072	0,5	1	0,602
Médico-hospitalar	06028147	Polyvicryl 0 colorido j352-h (ethicon) / 9285-61 (cirumédica) (304964)-ok05012012	21.947,64	0,14%	96,64%	85,720	9	V	0,143	0	1	0,519
Médico-hospitalar	07077956	Matriz orgânica de colágeno 5 a 8cm x 7 a 8 cm x 0,2 a 0,5 cm, esponja,ok 281211(07079801)	21.937,52	0,14%	96,78%	100,000	1	E	0,000	1	0,5	0,447
Médico-hospitalar	03043721	Agulha p/raquianestesia descartável 25g x 3 1/2	21.921,47	0,14%	96,92%	89,400	7	V	0,106	0	1	0,507
Alimentício	01110044	Preparado liquido para refresco ou suco concentrado de uva, balde (01114001)	21.712,26	0,14%	97,05%	96,556	2	E	0,034	0,5	0,5	0,353
Médico-hospitalar	0703040X	Luva cirúrgica estéril, de látex com pó lubrificante, numero 6,5	21.586,44	0,14%	97,19%	88,500	6	V	0,115	0	1	0,510
Médico-hospitalar	03092021	Seringa desc 10ml com ponta luer look, p/cateterismo e quimioterápicos	21.349,16	0,13%	97,32%	86,500	1	E	0,135	1	0,5	0,490
Médico-hospitalar	07072077	Clip ligadura vascular titânio tam aberto 2,5cm, fechado 3,0mm envelope c/6 ok130112	21.255,64	0,13%	97,46%	96,556	3	V	0,034	0,5	1	0,590
Médico-hospitalar	05136180	Cateter intima intravenoso c/adaptador y calibre 20g	21.226,88	0,13%	97,59%	94,000	1	E	0,060	1	0,5	0,466
Alimentício	01123567	Chicória (01123555)	21.175,50	0,13%	97,72%	90,273	23	E	0,097	0	0,5	0,268
Médico-hospitalar	07023558	Equipo p/transusão de sangue dupla câmara flexível	20.987,51	0,13%	97,85%	84,667	3	E	0,153	0,5	0,5	0,391
Alimentício	01099164	Pão de hot dog	20.910,00	0,13%	97,99%	99,450	4	N	0,006	0	0	0,002
Médico-hospitalar	07098352	Eletrodo descartável pre-gelificado p/monitorização adulto-ok04012012	20.898,54	0,13%	98,12%	95,900	5	V	0,041	0	1	0,487
Médico-hospitalar	0602838X	Algodão 3-0 colorido,ref. 3p23t(jj) e 3-i 35344(cirumédica) 609242-ok29122011	20.894,96	0,13%	98,25%	89,000	1	E	0,110	1	0,5	0,482
Médico-hospitalar	07066405	Tubo de latex n 201 puro látex (tipo altamira), em embalagem c/ 15 metros-ok301211	20.851,47	0,13%	98,38%	73,333	1	V	0,267	1	1	0,768
Alimentício	01092005	Bolacha maizena	20.662,25	0,13%	98,51%	80,600	9	E	0,194	0	0,5	0,298
Médico-hospitalar	07073409	Clip de polímero, para vasos de 5 a 13mm de diâmetro (07147697)ok 160112	20.500,00	0,13%	98,64%	100,000	1	V	0,000	1	1	0,684
Médico-hospitalar	03058608	Microfusor descart.c/dispositivo p/coleta sangue a vácuo 21g3/4,(nr32)-ok4112	20.388,62	0,13%	98,77%	84,000	2	E	0,160	0,5	0,5	0,393
Alimentício	01124067	Couve (0124055)	20.250,78	0,13%	98,89%	88,060	22	E	0,119	0	0,5	0,275
Médico-hospitalar	07065875	Tubo de fouchet med 12mm x 150cm comp ref 7830- 12 (porges)-ok 04012012	20.192,34	0,13%	99,02%	94,000	2	E	0,060	0,5	0,5	0,361
Médico-hospitalar	0407550X	Compressa p/curativo gaze zobec estéril algodão 15x30cm c/ 13 fios cm2(ok)	20.103,63	0,13%	99,15%	83,571	3	E	0,164	0,5	0,5	0,394
Médico-hospitalar	07123607	Sistema de drenagem mediastinal, capac 1000 ml, tamanho 38	19.890,93	0,12%	99,27%	78,889	2	V	0,211	0,5	1	0,646
Médico-hospitalar	07060117	Tubo para coleta de sangue a vácuo com edta - tampa roxa - cx c/ 100 unid.(hemocentro)	19.657,00	0,12%	99,40%	100,000	1	E	0,000	1	0,5	0,447
Médico-hospitalar	07076800	Equipo p/inf parente dotado câmara grad,confec pvc transp- agrupamento	19.625,91	0,12%	99,52%	75,500	2	V	0,245	0,5	1	0,656
Médico-hospitalar	07072363	Clip ligadura vascular em titânio,tam aberto 8cm, fechado 12mm envelope c/6	19.544,71	0,12%	99,64%	89,889	2	V	0,101	0,5	1	0,611
Alimentício	01076565	Quiabo (01076553)	19.319,55	0,12%	99,76%	88,965	19	E	0,110	0	0,5	0,272
Médico-hospitalar	03040148	Agulha p/biopsia tecidos moles, estéril, tipo tru-cut,16ga x20cm,p/pistola promag ultra 2,5	19.031,80	0,12%	99,88%	92,500	1	V	0,075	1	1	0,708
Médico-hospitalar	07113614	Prótese esofágica metálica, auto-expansível, coberta(prescrição)	18.630,00	0,12%	100,00%	100,000	1	E	0,000	1	0,5	0,447

**TOTAL 15.912.920,06**