



**Thiago Garcia Sardinha**

**Matriz de Portfólio de Compras: Uma Metodologia  
baseada nos Conceitos de AHP e TCO e a sua Aplicação**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Industrial da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo

Rio de Janeiro

Março de 2009



**Thiago Garcia Sardinha**

**Matriz de Portfólio de Compras: Uma Metodologia baseada nos Conceitos de AHP e TCO e a sua Aplicação**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Prof. Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo**  
Orientador  
Departamento de Engenharia Industrial – PUC-Rio

**Prof. Silvio Hamacher**  
PUC-Rio

**Prof. André Lacombe Penna da Rocha**  
PUC-Rio

**Prof. José Eugênio Leal**  
Coordenador Setorial do Centro Técnico Científico - PUC-Rio

Rio de Janeiro, 12 de março de 2009

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

## Thiago Garcia Sardinha

Graduou-se em Engenharia de produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO) em 2007. Foi professor do Instituto A Vez do Mestre (AVM) da Universidade Candido Mendes em 2009. Atualmente é Gerente de Suprimentos da Ortobom

### Ficha Catalográfica

Sardinha, Thiago Garcia

Matriz de portfólio de compras : uma metodologia baseada nos conceitos de AHP e TCO e a sua aplicação / Thiago Garcia Sardinha ; orientador: Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo. – 2009.

92 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

Inclui bibliografia

1. Engenharia industrial – Teses. 2. Matriz de portfólio. 3. Compras. 4. Processo de análise hierárquica–AHP. 5. Custo total de propriedade–TCO. I. Carmo, Luiz Felipe Roris Scavarda do. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Engenharia Industrial. III. Título.

CDD: 658.5

## Agradecimentos

A realização desta dissertação só se tornou possível graças a uma série de pessoas. A todos os meus sinceros agradecimentos:

A Deus, pela vida.

A minha avó Norma pela confiança depositada em mim nesta vida.

A minha mãe, Giselle Garcia, por nunca ter me deixado só. É bom saber que tenho uma pessoa em quem posso confiar, pessoa esta que sempre me apoiou e me acolheu com tanto carinho.

A minha namorada, Elânia Azevedo, por me dar a oportunidade de viver em harmonia, paz e por tudo que carrego de bom em meu coração. Jamais me esquecerei do seu apoio, carinho e paciência.

Aos meus amigos, pelo privilégio de um convívio tão prazeroso e enriquecedor, pelo aprendizado e pelas contribuições.

A meu professor orientador e amigo, Luiz Felipe Scavarda, por sua competente orientação, sem a qual não seria possível o desenvolvimento deste trabalho e com o qual aprendi muito durante este período. Agradeço ainda por seu tempo e sua paciência, bem como seus conselhos e críticas, que foram fundamentais para o resultado.

Ao meu co-orientador, Silvio Hamacher, por suas brilhantes contribuições durante o desenvolvimento do trabalho.

Aos professores e funcionários do Departamento de Engenharia Industrial da PUC que permitiram que eu melhorasse a minha percepção de mundo, bem como minhas habilidades de reflexão e pesquisa. Cada um deles teve uma importância singular em minha formação.

A CAPES, pela ajuda financeira concedida durante o curso.

Gostaria de estender meus agradecimentos à empresa de mídia que me cedeu sua estrutura para que eu pudesse fazer meu trabalho de campo e aos profissionais Júlio Pereira, Lincon Wolff, Márcia Moreira, Mônica Chagas, Péricles Coutinho, Snejana Lima, Tereza Mendes e Wilson Maragno.

## Resumo

Sardinha, Thiago Garcia; Scavarda do Carmo, Luiz Felipe Roris Rodriguez (Orientador). **Matriz de Portfólio de Compras: Uma Metodologia Baseada nos Conceitos de AHP e TCO e a sua Aplicação**. Rio de Janeiro, 2008. 92p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A gestão do processo de compras ganhou grande importância recentemente, tornando-se hoje um elemento essencial para as organizações empresariais. Essa gestão é um processo complexo e customizado, devido à enorme variedade de produtos e serviços comprados atualmente por uma organização. Portanto, essas empresas precisam de uma ferramenta para agrupar seus bens adquiridos de forma que se possa utilizar a mesma estratégia de compra para todos os grupos de itens com características similares. Neste sentido, muitas organizações vêm utilizando as matrizes de portfólio para ajudá-las a identificar não só o tipo de estratégia que deve ser adotada na aquisição de seus itens, mas também a profundidade da relação com o fornecedor desses itens (e.g. desenvolver ou não uma aliança estratégica). Apesar da crescente utilização dessas matrizes, a literatura ainda carece de ferramentas para ajudar as organizações a inserir seus produtos e serviços de compras em suas matrizes. Neste contexto, a presente dissertação tem como objetivo oferecer uma metodologia de elaboração de matrizes de portfólios que permita definir o que “impacto no lucro” e “risco de suprimento” (eixos da matriz) realmente significam e como uma organização pode mensurar essas dimensões. No intuito de verificar a viabilidade prática de sua aplicação, essa metodologia contou com uma ferramenta de apoio à decisão, o Processo de Análise Hierárquica – AHP, e com o Custo Total de Propriedade – TCO. A metodologia foi aplicada com sucesso em uma empresa de mídia ao longo do segundo semestre de 2008.

## Palavras-chave

Matriz de Portfólio, Compras, Processo de Análise Hierárquica – AHP, Custo Total de Propriedade – TCO.

## Abstract

Sardinha, Thiago Garcia; Scavarda do Carmo, Luiz Felipe Roris Rodriguez (Advisor). **Matrix of Purchasing Portfolio: A Methodology based on AHP and TCO concepts and it's Application.** Rio de Janeiro, 2008. 92p. MSc Dissertation - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Management of procurement process is now seen as an essential element to enterprise organizations. This management is a complex process, and customized due to the huge diversity of products and services that must be bought by any company. Therefore, each and every company needs some kind of tool to group its assets, in order to use the same procurement strategy for all groups of items sharing similar characteristics. Many companies have started to use portfolio matrix to help identifying not only the right procedure to purchase items, but also the right depth of the relationship with the people who are going to supply these items – e.g., developing the right strategy to supply or not these items through a strategic alliance. Despite the growing use of this matrix, literature still lacks tools to help organizations to insert their products and procurement services in their specific matrix. The present dissertation aims to offer a way of building a methodology able to elaborate a portfolio matrix that will disclose what “profit impact” and “supply risk” (matrix axes) really mean, and in which way any organization can evaluate these dimensions. In order to verify its practical viability, this methodology relies upon the Analytic Hierarchy Process – AHP and Total Cost of Ownership – TCO. This methodology was successfully applied on a media company along the second semester of 2008.

## Keywords

Portfolio Matrix, Purchasing, Analytical Hierarchy Process – AHP, Total Cost of Ownership - TCO.

# Sumário

1. Introdução	11
2. Fundamentação Teórica	14
2.1. Organização do processo de compra	14
2.1.1. Estrutura organizacional	14
2.1.2. Organização do processo	15
2.2. Matriz de portfólio	19
2.2.1. Matriz de portfólio de Kraljic	20
2.2.2. Matriz de portfólio de Steele e Court	30
2.2.3. Matriz de portfólio de Monczaka, Trent e Handfield	32
2.2.4. Matriz de portfólio de Carter	33
2.2.5. Consideração sobre os modelos de Portfólio	36
2.3. O Custo total de propriedade (TCO)	42
2.4. Método AHP	46
2.4.1. Passos necessários para a aplicação do AHP	47
3. O Método	53
4. Estudo de Caso	58
4.1. A empresa e sua atual matriz de portfólio de compras	58
4.2. Elaboração da nova matriz de portfólio de compras	60
5. Conclusões	71
Referências bibliográficas	73
Apêndice 1	76
Apêndice 2	81
Apêndice 3	90
Apêndice 4	92

## Lista de figuras

Figura 1: Fases do processo de compra estratégica. Fonte: adaptado de Neves (2003)	16
Figura 2: Matriz de portfólio de Kraljic (1983)	24
Figura 3: A Matriz de Portfólio de Compras. Fonte: Kraljic (1983)	27
Figura 4: categoria de produtos e estratégias de compras de acordo com o modelo de Kraljic (1983). Fonte: Silva (2007b)	29
Figura 5: Matriz de portfólio de Steele e Court (1996). Fonte: Razuk (2004)	31
Figura 6: Matriz de portfólio de Monczaka, Trent e Handfield (2005)	33
Figura 7: Matriz de portfólio de Carter (2000). Fonte: Neves (2003)	34
Figura 8: Resumo do direcionamento das estratégias para todas as categorias. Fonte: Gelderman e Weele (2003)	39
Figura 9: Custos ocultos relacionado a um processo de compra. Fonte: Bierma e Waterstraat <i>apud</i> Soutes (2007)	43
Figura 10: Objetivos e aplicações do TCO no processo de compra de Ellram e Siferd (1998). Fonte: Saliba (2006)	43
Figura 11: Estruturação e decomposição do problema. Fonte: Wolff (2008)	48
Figura 12: Matriz-exemplo de comparações paritárias Fonte: Wolff (2008)	50
Figura 13: Etapas do método de pesquisa	54
Figura 14: Matriz de portfólio da empresa Gamma. Fonte Neves (2003)	59
Figura 15: representação dos critérios de Risco de Suprimento apresentados para a empresa Gamma	62
Figura 16: representação dos critérios de Impacto no Lucro apresentados para a empresa Gamma	63



Figura 17: Ponderação obtida no <i>Expert Choice</i> para os critérios de risco de suprimento	64
Figura 18: Ponderação obtida no Expert Choice para os critérios de Impacto no Lucro	65
Figura 19: Estrutura da nova matriz de portfólio	66
Figura 20: Resultados do posicionamento dos produtos da empresa Gamma na nova matriz	68

## Lista de tabelas

Tabela 1: Classificando os requisitos dos materiais a serem comprados (Kraljic, 1983)	25
Tabela 2: Critérios de avaliação do portfólio de compras (Kraljic, 1983)	26
Tabela 3: questões relativas à política da companhia. Fonte: adaptado de Kraljic (1983)	28
Tabela 4: Representação numérica das comparações. Fonte: adaptado Saaty (1991)	49
Tabela 5: Índice randômico médio do AHP. Fonte: Saaty (1991)	52
Tabela 6: Famílias de produtos e suas respectivas posições na nova matriz proposta por este estudo	67
Tabela 7: Produtos e suas respectivas posições na matriz antiga da empresa Gamma	69