



Marcio da Silva Vieira

**Sistemas de informação e a gestão da cadeia de
suprimentos: o caso da Castrol do Brasil Ltda**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós
Graduação em Logística do Departamento de
Engenharia Industrial da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Luiz Felipe R. R. Scavarda do Carmo

Rio de Janeiro, 6 de abril de 2005

Marcio da Silva Vieira

**Sistemas de informação e a gestão da cadeia de
suprimentos: o caso da Castrol do Brasil Ltda**

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

D.Sc. Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo
orientador

Departamento de Engenharia Industrial -PUC-Rio

D.Sc. Sílvio Hamacher

Departamento de Engenharia Industrial -PUC-Rio

D. Sc. Sílvio R. I. Pires
UNIMEP

Dr. Ing. José Eugênio Leal

Coordenador(a) Setorial do Centro Técnico Científico - PUC-Rio

Rio de Janeiro, 6 de abril de 2005

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

Márcio da Silva Vieira

Graduou-se em Administração de Empresa em 1992. Concluiu MBA em gestão empresarial em 1998 e pós-graduação em meio ambiente em 2001. Realizou cursos de extensão na área de Logística na COOPEAD. Foi responsável pela implementação do Sistema de Informação ERP em manufatura e custo da Castrol do Brasil em 2000. Tem dois artigos publicados, um no ENEGEP Internacional em 2004 e outro no European em 2005. Trabalha a 16 anos na Castrol do Brasil e atualmente é Gerente da Planta de lubrificantes. Realiza palestras em universidade sobre cadeia de suprimentos.

Ficha catalográfica

Vieira, Marcio da Silva Vieira

Sistemas de informação e gestão da cadeia de suprimentos: o caso Castrol do Brasil Ltda / Marcio da Silva Vieira ; orientador: Luiz Felipe R. R. Scavarda do Carmo. – Rio de Janeiro : PUC-Rio, Departamento de Engenharia Industrial, 2005.

121 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Engenharia Industrial.

Inclui referências bibliográficas

1. Engenharia industrial – Teses. 2. Sistemas de informação. 3. Gestão da cadeia de suprimentos. 4. Castrol do Brasil Ltda. I. Carmo, Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do . II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Engenharia Industrial. III. Título.

CDD: 658.5

Dedicatória

A minha esposa Luciana, como ínfima parcela do reconhecimento por tudo que fez e faz por mim na minha vida pessoal e profissional.

Agradecimentos

Ao meu Orientador e Amigo Professor Luiz Felipe Scavarda o meu muito obrigado por tanta dedicação, pela competência científica e profissional transmitida, pela grande amizade, pela confiança em mim depositada e por me encorajar na realização deste trabalho.

Ao meu grande amor, incentivadora, amiga e esposa, Luciana, por todo o carinho, compreensão e apoio incondicional em todos momentos da minha vida.

Ao meu filho querido Vinícius que é a minha grande fonte de inspiração e felicidade.

Aos meus sogros, Carlos e Célia, pelo exemplo e dedicação com a minha família.

Aos meus chefes e amigos, João Veiga e Sizenando Miguel, pela colaboração, compreensão, apoio e reconhecimento da importância do meu desenvolvimento acadêmico.

Aos meus amigos de mestrado, Alessandro, Paulo Pegas e Ricardo Terzian, que sempre estiveram ao meu lado.

Ao meu amigo da Castrol do Brasil, Rafael Aguiar que me deu muita força nesta dissertação.

A Castrol do Brasil, que ao longo de 16 anos, vem fazendo parte e colaborando com o meu crescimento pessoal e profissional.

A todos os professores do Mestrado Profissional em Logística da PUC-Rio pela amizade, capacidade e incentivo.

Resumo

Vieira, Marcio da Silva. **Sistemas de informação e a gestão da cadeia de suprimentos: o caso da Castrol do Brasil Ltda.** Rio de Janeiro, 2005. 121p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A gestão da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management* – SCM) é um novo conceito de gerenciamento dos processos de negócios empresariais que extrapola os limites das companhias para incluir também seus principais clientes e fornecedores. Com esse conceito a integração e a troca da informação entre as empresas tornam-se cada vez mais importante para performance destas empresas e de suas cadeias de suprimentos. A consolidação da SCM em diferentes indústrias tem-se desenvolvido com o auxílio de Sistemas de Informação (SI). Nesse contexto, a presente dissertação tem como objetivo mapear e analisar os principais processos de negócio da Castrol do Brasil (subsidiária de uma multinacional inglesa do segmento de petróleo, a British Petroleum) sob a perspectiva de seus Sistemas de Informação (SI) – tanto os sistemas limitados às fronteiras desta empresa, como também os sistemas responsáveis pela interface desta empresa com alguns dos membros mais importantes de sua cadeia de suprimento, focando, porém, na parte produtiva e nas operações logísticas (outbound). A partir deste estudo elabora-se uma crítica à SCM da Castrol do Brasil sob a perspectiva dos SI.

Palavras-chave

Sistemas de Informação; Gestão da Cadeia de Suprimentos; Castrol do Brasil Ltda.

Abstract

Vieira, Márcio da Silva. **Information Systems and Supply Chain Management: The Castrol do Brasil Ltda's Case**. Rio de Janeiro – 2005. 121p. Master dissertation – Industrial Engineering Department, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The Supply Chain Management (SCM) is a new concept of enterprise business processes management that surpasses the limits of the companies to also include its main clients and suppliers. With this concept the integration and information exchange among companies has become more and more important for these companies performance and their supply chains systems. The SCM consolidation in different industries has been developed with the Information Systems (IS) assistance. In this context, the current dissertation aims to map and analyse the main businesses processes of Castrol do Brasil Ltda (which is a British multinational subsidiary of Petroleum segment - BP) under the perspective of its Information Systems (IS). The dissertation will consider either those systems limited to this company boundaries, as well as the systems responsible for this company's interface with some of its most important supply chain members, focusing, however, on productive part and logistic operations (*outbound*). From this study, a critic can be elaborated to Castrol do Brasil Ltda SCM, under IS perspective.

Keywords

Information Systems; Supply Chain Management; Castrol do Brasil Ltda.

Sumário

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA E DO OBJETO-PROBLEMA	12
1.2	OBJETIVOS	13
1.3	METODOLOGIA CIENTÍFICA	13
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)	16
2.1.1.	<i>Dados E Informação</i>	16
2.1.2.	<i>Definição De Tecnologia De Informação</i>	18
2.2	SISTEMA DE INFORMAÇÃO (SI)	18
2.2.1.	<i>Evolução Dos Sistemas De Informação: Do MRP Ao Software De SCM</i>	19
2.2.2.	<i>Sistemas Transacionais</i>	21
2.2.2.1.	<i>MRP, MRPII, DRP</i>	22
2.2.2.2.	<i>Sistemas Integrados De Gestão Empresarial (ERP)</i>	24
2.2.3.	<i>Sistemas Analíticos</i>	27
2.3	SOFTWARES / APLICATIVOS DE SCM	27
2.3.1.	<i>Software De SCM</i>	27
2.3.2.	<i>Sistemas Integrados De Informação Para SCM</i>	29
2.4	MODELO DE REFERÊNCIA-FOCO EM COMPRAS & PRODUÇÃO.	33
2.4.1.	<i>Processos de Fazer Compras , Produção & Logística</i>	33
2.4.1.1.	<i>Processo De Fazer Produção</i>	34
2.4.1.2.	<i>Processo De Fazer Compras</i>	34
2.4.1.3.	<i>Processo De Fazer Logística</i>	36
2.4.1.4.	<i>Aplicativos de SCM / Compras, Produção & Logística Outbound</i>	36
3	O SISTEMA DE INFORMAÇÃO NA CASTROL DO BRASIL LTDA	44
3.1	CASTROL DO BRASIL	44
3.2	SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMAÇÃO NA CASTROL DO BRASIL LTDA	45
3.3	PROCESSOS DE NEGÓCIOS DA CASTROL DO BRASIL LTDA	48
3.3.1.	<i>Desenvolver Produto P&D</i>	49
3.3.2.	<i>Realizar Compras</i>	54
3.3.2.1.	<i>Qualificação De Fornecedores</i>	57
3.3.2.1.1.	<i>Responsabilidades Na Qualificação De Fornecedores.</i>	57
3.3.3.	<i>Elaborar Produção.</i>	59
3.3.4.	<i>Vendas</i>	63
3.3.5.	<i>Logística</i>	66
3.3.5.1.	<i>Atendimento Via DHL-Rio De Janeiro</i>	67
3.3.5.2.	<i>Atendimento Via DHL-São Paulo</i>	68
3.3.5.3.	<i>Condições Especiais Do Cliente</i>	69
3.3.5.4.	<i>Operação De Carregamento De Caminhões</i>	69
4	FORNECEDORES DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA CASTROL DO BRASIL LTDA	71
4.1	METALÚRGICA BARRA DO PIRAÍ-MBP	75
4.1.1.	<i>Sistema De Informação-MBP</i>	77
4.2	GRAHAM PACKAGING	79
4.2.1.	<i>Sistema De Informação- Graham Packaging</i>	82
4.3	DHL	84
4.3.1.	<i>Sistema De Informação- DHL</i>	85
5	CONCLUSÕES	88
5.1	SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	92

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
APÊNDICE I: LISTA DOS ENTREVISTADOS DO ESTUDO DE CASO (ENTREVISTAS NÃO ESTRUTURADAS)	98
APÊNDICE II: QUESTIONÁRIO UTILIZADO NO ESTUDO DE CASO	99
APÊNDICE III: RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA CASTROL DO BRASIL LTDA	102
APÊNDICE IV: RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA MBP	105
APÊNDICE V: RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA GRAHAM	109
APÊNDICE VI: RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA DHL	113
APÊNDICE VII: MPS	117
APÊNDICE VIII: INDICADORES DE DESEMPENHO LOGÍSTICOS	119

Lista de figuras

FIGURA 1: EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (ADAPTADO: KARL, 1999; HIEBER E ALARD, 1999)	22
FIGURA 2: INTERGRAÇÃO ENTRE OS SISTEMAS MRP, MRPII E ERP (CORRÊA,1999)	24
FIGURA 3: ESTRUTURA TÍPICA DE FUNCIONAMENTO DE UM SISTEMA ERP (DAVENPORT, 1998)	25
FIGURA 4: MARKET SHARE DO MERCADO DE ERP NO BRASIL EM 2002(DEXTRON MANAGEMENT CONSULTING, 2003)	27
FIGURA 5: SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMAÇÃO PARA SCM	30
FIGURA 6: MATRIZ DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA SCM	34
FIGURA 7: CENÁRIO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA CASTROL DO BRASIL LTDA, EM 2004	49
FIGURA 8: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE NEGÓCIO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS DA CASTROL DO BRASIL	54
FIGURA 9: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE COMPRAS DA CASTROL DO BRASIL	57
FIGURA 10: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE ELABORAR PRODUÇÃO DA CASTROL DO BRASIL	63
FIGURA 11: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE VENDAS DA CASTROL DO BRASIL	66
FIGURA 12: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE DISTRIBUIÇÃO DA CASTROL DO BRASIL	68
FIGURA 13: CADEIA DE SUPRIMENTOS DA CASTROL DO BRASIL COM SEUS PRINCIPAIS MEMBROS	73
FIGURA 14: CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO DA CASTROL DO BRASIL E DA CONCORRÊNCIA	75
FIGURA 15: CENÁRIO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA MBP, EM 2004	80
FIGURA 16: CENÁRIO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA GRAHAM, EM 2004	85
FIGURA 17: CENÁRIO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA DHL, EM 2004	88