

CRISTINA ZAK RIBEIRO

ESTUDO SOBRE O PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO
SISTEMA DE CONTROLE DE PRODUTOS QUÍMICOS E
GERENCIAMENTO DE SUAS OPERAÇÕES EM UMA INDÚSTRIA
AUTOMOTIVA

São Paulo
2007

CRISTINA ZAK RIBEIRO

ESTUDO SOBRE O PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO
SISTEMA DE CONTROLE DE PRODUTOS QUÍMICOS E
GERENCIAMENTO DE SUAS OPERAÇÕES EM UMA INDÚSTRIA
AUTOMOTIVA

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Mestre em Engenharia Automotiva

São Paulo
2007

CRISTINA ZAK RIBEIRO

ESTUDO SOBRE O PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO
SISTEMA DE CONTROLE DE PRODUTOS QUÍMICOS E
GERENCIAMENTO DE SUAS OPERAÇÕES EM UMA INDÚSTRIA
AUTOMOTIVA

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Mestre em Engenharia Automotiva

Área de Concentração:
Engenharia Automotiva

Orientador: Professor Doutor
Nilton Nunes Toledo

São Paulo
2007

FICHA CATALOGRÁFICA

Ribeiro, Cristina Zak

Estudo sobre o planejamento da implantação do sistema de controle de produtos químicos e gerenciamento de suas operações em uma indústria automotiva / C.Z. Ribeiro. -- São Paulo, 2007.

p. 67

Trabalho de curso (Mestrado Profissionalizante em Engenharia Automotiva) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

1.Produtos químicos (Controle; Otimização) 2.Projetos de produtos (Planejamento; Gerenciamento) I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica II.t.

Dedico este trabalho aos meus pais,
Eduardo Alberto Chau Ribeiro e
Terezinha Zak Ribeiro.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Eduardo e Terezinha, agradeço por tudo que me ensinaram e pelo amor, dedicação, apoio e incentivo de sempre, que foram essenciais em todos os momentos e conquistas da minha vida. Amo vocês!

Ao meu orientador Prof. Dr. Nilton Nunes de Toledo, pela confiança, pela orientação e pelas considerações sábias que muito contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos gerentes Eng. Luiz Carlos Nóra, Eng. Luiz Fernando Pereira, Eng. Carlos Roberto Visse e Eng. Nelson de Oliveira Branco, pelas oportunidades e pelo incentivo na realização do curso e desenvolvimento do trabalho.

Aos meus colegas de grupo do mestrado Catia Ferreira, Marcelo Eugênio, Vitor Vieira e, em especial, Adilson Albano, que caminharam junto comigo nos aprendizados deste curso e que muito me ajudaram ao longo destes dois anos de estudo e trabalho intenso.

Aos meus amigos e às minhas amigas (e “hermanas”), que sempre me apoiaram e estiveram presentes na minha vida.

E a todos que colaboraram direta ou indiretamente na execução deste trabalho.

RESUMO

Em um momento de alta competição globalizada, as empresas lutam para sobreviver no mercado buscando alternativas para reduzir seus custos estruturais e melhorar a sua competitividade. Existe a necessidade de as empresas se tornarem mais ágeis e flexíveis com foco em seu próprio negócio. Neste contexto, surge a oportunidade de utilizar como base um modelo americano de sucesso de controle de produtos químicos e gerenciamento de suas operações, que representa um modo de obter vantagens competitivas perante os concorrentes.

O principal enfoque do sistema de controle de produtos químicos é buscar no gerenciamento de suas operações, como aquisição, distribuição, controle de consumo e demais processos relacionados aos produtos químicos, oportunidades de redução de custos, comunização de materiais e outros benefícios. Há o controle e otimização de todo o ciclo de vida dos produtos químicos, desde a especificação até o desenvolvimento de fontes de fornecimento e a entrega dos materiais e até o acompanhamento de suas aplicações. Isto pode trazer como benefícios a redução no uso de produtos químicos, aprimoramentos contínuos no processo, melhoria na qualidade, reduções de custo, aumento da segurança, mais eficácia no gerenciamento de informação e na prevenção de poluição.

O sistema de controle de produtos químicos e gerenciamento de suas operações, conhecido nas indústrias pelo jargão Gerenciamento Químico, é uma prática de sucesso e uma forma de as empresas se alinharem para o estabelecimento de relacionamento colaborativo e interdependente entre o cliente e fornecedor.

Assim, este estudo objetiva apresentar os conceitos do Gerenciamento Químico e a implantação deste sistema em uma indústria automotiva no Brasil.

Palavras-chave: Controle de produtos químicos, Gerenciamento Químico, produtos químicos e planejamento de implantação de projeto.

ABSTRACT

In a moment of high global competition, companies strive to survive in the market seeking alternatives to cut the structural costs and to improve their competitiveness. There is a need for the companies to become more agile and flexible with their main attention concentrated on the core.

In this situation, there is the opportunity to use as basis a successful American model of chemical material control and management of its operations, which represent a way to obtain competitive gains in face of the competitors.

The major objective of the system of chemical material control is to seek in the management of its operations, such as procurement, distribution utilization control and other procedures, opportunities to reduce costs, work streamlining, chemical material communization and other gains. There are optimization and control of the of the whole cycle time of the chemical material, from the product specification up to the development of supplying sources, from the delivery of the material to the follow-up of their applications. This scheme may bring such gains as lesser usage of chemical products, continuous process, quality improvement, cost reduction, better safeguard, more effectiveness in information management and in pollution prevention.

The procedure of chemical material control and management of its operations, known in the industry as Chemical Management, is one of the major actions and a manner for the companies to align themselves for the cooperative and interdependent relationship of the different areas of activities.

Therefore, this dissertation aims at presenting the concepts of Chemical Management and the implementation planning of the system in an automobile industry in Brazil.

Key-words: Chemical material control, Chemical Management, chemical products and project implementation planning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mudança de conceito no relacionamento com o fornecedor (HAAS TCM, 2006).....	11
Figura 2 – Comparação entre o fornecimento tradicional de produtos químicos com o sistema de Gerenciamento Químico (BIERMA, 2006).....	12
Figura 3 – Resumo de como o modelo de Gerenciamento Químico difere do modelo tradicional de compra de produtos químicos (OLDHAM; JAMES; SHAW, 2003).....	13
Figura 4 – Atividades do Gerenciador Químico durante o ciclo de vida dos produtos químicos (CHEMICAL STRATEGIES PARTNERSHIP, 2005).....	15
Figura 5 – Exemplo de atividades de operações químicas incluídas no escopo do Gerenciamento Químico (adaptado de Cole, 2005).....	16
Figura 6 – Modelo da estrutura do Gerenciamento Químico (adaptado de Wong, 2004).....	19
Figura 7 – Controle de produtos químicos indiretos e gerenciamento de suas operações: processo de sistema total com a otimização e comunização de sub-sistemas de gerenciamento químico (KNOBLOCK, 2005).....	20
Figura 8 – A evolução do Gerenciamento Químico nas Unidades da General Motors da América do Norte (Ganhos Potenciais/Ano) (KNOBLOCK, 2006).....	24
Figura 9 – Representação para o ciclo de vida de um projeto (MENEZES, 2003)....	32
Figura 10 – Macroprocessos no desenvolvimento de projeto (MENEZES, 2003)....	34
Figura 11 – Conjuntos de processo do ciclo de vida do projeto (MENEZES,2003)..	35

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Porcentagem média da receita de 2004 percebida pelos provedores de serviço em cada país ou região, conforme pesquisa divulgada no <i>CMS Industry Report Update 2005</i> , Chemical Strategies Partnership.....	23
Gráfico 2 – Benefícios citados pelos clientes (%) com a implantação do Gerenciamento Químico, conforme pesquisa divulgada no <i>CMS Industry Report Update 2004</i> , Chemical Strategies Partnership.....	24
Gráfico 3 – Redução de produtos químico indiretos da General Motors da América do Norte de 2002 ao primeiro quadrimestre de 2006 (quantidade de itens/quadrimestre) (BEATTIE, 2006).....	26
Gráfico 4 – Economia líquida acumulada dos clientes (respostas dos fornecedores), conforme pesquisa divulgada no <i>CMS Industry Report Update 2005</i> , Chemical Strategies Partnership.....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa.....	5
Tabela 2 – O crescimento do Gerenciamento Químico nos Estados Unidos, conforme pesquisa divulgada no <i>CMS Industry Report 2005</i>	22
Tabela 3 – Modelo da estrutura adotada com representantes das áreas, formando uma equipe de trabalho, para a implementação do programa no Complexo de São Caetano do Sul, da General Motors do Brasil.....	49
Tabela 4 – Modelo do cronograma de implementação do programa de Gerenciamento Químico no Complexo de São Caetano do Sul, da General Motors do Brasil (2005).....	53

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Apresentação.....	1
1.2	Justificativa.....	3
1.3	Objetivo principal.....	3
1.4	Objetivos secundários.....	4
1.5	Metodologia de pesquisa científica.....	4
1.6	Estrutura da dissertação.....	6
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	7
2.1	Aspecto Histórico.....	7
2.2	Definição de Gerenciamento Químico.....	9
2.3	O Gerenciamento Químico nos Estados Unidos.....	21
2.4	Gerenciamento e implantação de projetos.....	30
2.4.1	Definição de projeto e seu ciclo de vida.....	30
2.4.2	Processos de gerenciamento de projetos.....	33
2.4.3	Áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos.....	35
2.4.3.1	Gerenciamento do escopo.....	35
2.4.3.2	Gerenciamento de risco.....	36
2.4.3.3	Gerenciamento de custos.....	37
2.4.3.4	Gerenciamento de prazos.....	38
2.5	Implantação do Gerenciamento Químico.....	39
2.5.1	Fase conceitual do projeto.....	39
2.5.2	Fase de planejamento do projeto.....	40
2.5.3	Fase de execução do projeto.....	41
2.5.4	Fase de conclusão do projeto.....	43
2.5.5	Monitoramento e Controle do projeto.....	44
3	LEVANTAMENTO DE CAMPO.....	45
3.1	Estudo de caso.....	45

3.2	Dados gerais da empresa.....	45
3.3	Situação inicial.....	45
3.4	Implantação do Gerenciamento Químico na empresa.....	47
3.4.1	Fase conceitual do projeto.....	47
3.4.2	Fase de planejamento do projeto.....	50
3.4.3	Fase de execução do projeto.....	54
3.4.4	Fase de conclusão do projeto.....	55
3.4.5	Monitoramento e controle do projeto.....	55
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
4.1	Resultados e discussões.....	57
5	CONCLUSÕES.....	60
	REFERÊNCIAS.....	63