

6. Referências Bibliográficas

AGUILAR, G.G. Sistemas de Planejamento Avançado (APS). Rio de Janeiro, 2004. **Dissertação de Mestrado** (Opção profissional) - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

AROZO, Rodrigo, Software de Supply Chain, **Revista Tecnológica**, Centro de Estudos de Logística, outubro, 2003.

BALLOU, Ronald, **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**, Editora: Bookman, 2001.

BARROS, M. C. Warehouse Management System (WMS): Conceitos Teóricos e Implementação em um Centro de Distribuição. Rio de Janeiro, 2005. **Dissertação de Mestrado** (Opção profissional) - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

BOWERSOX D.J; CLOSS D.J. **Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process**. MacGraw-Hill Companies Inc., 1996.

BOWERSOX, DONALD J. - **Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Atlas 2001.

CARVALHO et al., **Supply Chain Management Matrix for information Systems**, ENEGEP Internacional, 2004.

CARVALHO, A.B. Sistemas de informação integrados para gestão da cadeia de suprimentos: um estudo da perspectiva da distribuição e vendas da sony electronics no Brasil. Rio de Janeiro, 2005. **Dissertação de Mestrado** (Opção profissional) - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

CHOPRA, S; MENDEL, P. - **Gerenciamento da cadeia de suprimentos; estratégia/planejamento e operação**. Prentice-Hall, 2003.

CORRÊA, Henrique L. **Planejamento, Programação e Controle de produção: MRP-II/ERP – conceitos, uso e implantação**. São Paulo, Editora: Atlas, 1999.

CORRÊA, Henrique L. **Planejamento, Programação e Controle de Produção**, Editora:Atlas, 2001.

COOPER M.C.; GARDNER T. Building Good Business Relationships: More than Just Partnering or Strategic Alliances. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol. 23, No. 6, p.14-26, 1993.

CRISTOPHER, M. **Logistics and Supply Chain Management**. London: Pitman Publishing, 1992.

DAVENPORT, T. H.- The new industrial engineering. **Sloan Management Review**. v.31, n.4, p.11-27, 1990.

DAVENPORT, T. H.; SHORT. **Process Innovation, Reengineering Work through Information Technology**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1993.

DAVENPORT, Thomas H. **Putting the Enterprise into the Enterprise System**. Harvard Business Review. Vol. 76, número 4, Julho/Agosto, p.121-131, 1998.

DEXTRON, M. C. **HSM Management** 39 julho-agosto, p.62, 2003.

GUENTHER, S. & LAAKMANN, F. **Efficient Evaluation and Selection of IT-support based on the Supply Chain Management Task Reference Model**, Proceedings of the 6th International Conference on Engineering Design and Automation, Agosto, Maui, Hawaii, USA, 2002.

HAMACHER, Sílvio, **Notas de aula Sistemas de Informação**, Departamento de Engenharia Industrial da PUC-Rio, 2003.

HANDFIELD, R.B.; NICHOLS E.L. **Introduction to Supply Chain Management**. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1999.

HARLAND, C. M. Supply Chain Management: Relationships, Chains and Networks. **British Journal of Management**, Vol. 7 (Março), p 863 – 880, 1996.

HIEBER, R. & ALARD, R. New generation of information systems for the extended enterprise. In: MERTINS, K.; KRAUSE, O.; SCHALLOCK, B. (Ed.): Global production management, IFIP WG5.7. p. 212-218, Berlin, Germany, 1999.

KAHL, S. J. - What's the Value of Supply Chain Software? **Supply Chain Management Review**, edição de inverno, p. 59-67, 1999.

KOCH, C. N. R. **CIO Magazine**, junho, 2004.

KOCH, C. (2002) - **The ABCs of Supply Chain Management** [online]. Supply Chain Management Research Center - CIO, Internet: http://www.cio.com/research/scm/edit/012202_scm.html, acesso em 22/04/2004).

LAMBERT, D.M.; COOPER M.C. PAGH J.D. Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v.9, n.2, p 1-19, 1998.

LAMBERT, D.M.; COOPER, MC. Issues in Supply Chain Management. **Industrial Marketing Management**, 29 (2), 1-19, 2000.

LAMMING, R. Japanese Supply Chain Relationship in Recession. **Long Range Planning**, v. 33. p.757-778, 2000.

LAMMING, R; JOHNSEN T.E.; HARLAND C.M.; ZHENG. An Initial

Classification for Supply Networks. **International Journal of Operations and Production Management**, Vol.20, (5/6), p.675-691, 2000.

LEE H.L.; BILLINGTON C. The Evolution of Supply-Chain-Management Models and Practice at Hewlett-Packard. **Interfaces**. Vol. 25, No. 25 , p. 42-63, 1995.

MARIEN, J.E. The Four Supply Chain Enablers, **Supply Chain Management Review**, March/April, pp. 60-69, 2000.

MAY A.; CARTER C. A case study of virtual team working in the European automotive industry, **International Journal of Industrial Ergonomics**, Vol. 27, p.171-186, 2001 .

MEYR, H; WAGNER, M.; ROHDE, J. - **Structure of Advance Planning Systems**, 2000.

MILLYARD T. Communication at the UK TEAM-IT, **Seminar: Knowledge Engineering**. DTI, London, 1996.

NOVAES, A.G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Editora Campos Ltda, Rio de Janeiro, 2001.

PIRES, S.R.I. Gestão da Cadeia de Suprimento e o Modelo de Consórcio Modular, **Revista de Administração**, v. 33, n.3, p. 5-15, 1998.

PIRES, S.R.I.; CARPINETTI L.C.R. Estratégia de Negócios in Rozenfeld H. And Bremer C.F. (Eds.) **Fábrica do Futuro**. São Paulo, Brazil, Banas, 2000.

PIRES, S.R.I.; MUSETTI M.A. Logística Integrada e Gestão da Cadeia de Suprimento in Rozenfeld H. And Bremer C.F. (Eds.) **Fábrica do Futuro**. São Paulo, Brazil, Banas, 2000.

PIRES, S.R.I. **Gestão Estratégica da Produção**. Editora Unimep – Universidade Metodista de Piracicaba, 1995.

ROZENFELD, H.; BREMER, C. F. (Eds.). **Fábrica do Futuro**. São Paulo, Brazil, Banas, 2000.

SCAVARDA, L. F. R. R. C. Contribuição para sistematizar a análise da dinâmica de cadeia de suprimentos: proposta de um método de análise e a sua aplicação à indústria automotiva, **Tese de Doutorado**, Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

SHAPIRO, J.F. - Bottom-up vs. Top-down approaches to Supply Chain Modeling” in TAYUR, S.; GANESHAN, R.; MAGAZINE, M.J. - **Quantitative Models for Supply Chain Mangement**, Kluwer, 1999.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura**. São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, N.; CHAMBERS S.; HARLAND C.; HARRISON A.; JOHNSTON R.; **Administração da Produção**, São Paulo: Atlas. 1999.

SMOCK, D. Supply Chain Perspective: Get Set to Board the Productivity Express. **Supply Chain Management Review**, Maio-Junho, p. 113-117, 2001.

SUPPLY CHAIN COUNCIL. **e-Business and Supply Chain Processes**. Prepared by the Pennsylvania State University and Manugistics Inc., 2002.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de Pesquisa em Administração**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2000.

WORTHEN, B. Nestlé ERP Odissey. **CIO Magazine**, maio de 2002.

ZUCKERMAN, A. Human Side of Information Technology. **Supply Chain Management Review**, Spring , p. 80-86, 1998.

Apêndice I:
Lista dos entrevistados (entrevistas não estruturadas)

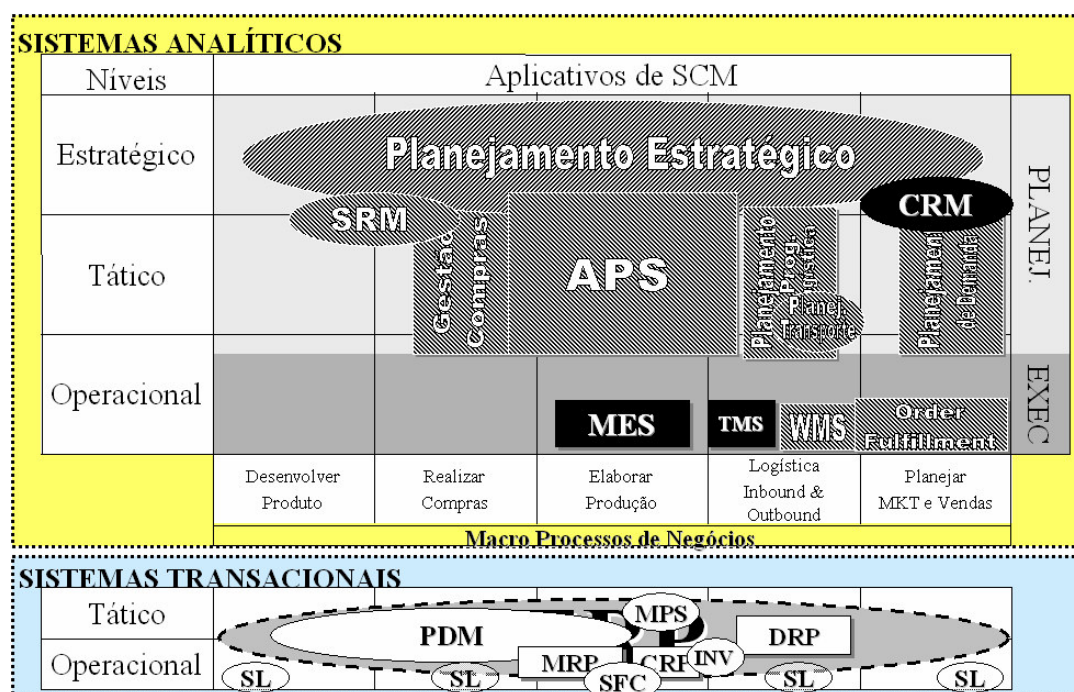
Nome	Cargo	Empresa
Entrevistado I	Gerente de TI	MBP
Entrevistado II	Gerente de Vendas	MBP
Entrevistado III	Gerente de TI	Graham
Entrevistado IV	Gerente de Produção	Graham
Entrevistado V	Gerente de TI	DHL
Entrevistado VI	Gerente de Operações	DHL
Entrevistado VII	Diretor de Operações	Castrol
Entrevistado VIII	Diretor de Manufatura-América Latina	Castrol
Entrevistado IX	Gerente de Logística	Castrol
Entrevistado X	Gerente de Vendas	Castrol
Entrevistado XI	Gerente de Desenvolvimento de Produto	Castrol
Entrevistado XII	Gerente de TI	Castrol
Entrevistado XIII	Gerente de Recebimento	Castrol
Entrevistado XIV	Analista de Compras	Castrol
Entrevistado XV	Assistente de Vendas	Castrol
Entrevistado XVI	Analista de PCP	Castrol
Entrevistado XVII	Supervisor de Produção	Castrol
Entrevistado XVIII	Consultor Senior	JDE
Entrevistado XIX	Gerente de Vendas	JDE

Apêndice II: Questionário utilizado no estudo de caso

1. Nome da empresa: _____

2. Departamento e cargo do entrevistado: _____ / _____

A Matriz abaixo apresenta os principais tipos de sistemas de informação (SI) integrados para a SCM. Esta matriz será usada como base para o presente questionário.



ERP - Implementado na Castrol do Brasil



Implementado na Castrol do Brasil



Implementações em estudo



Não implementado e sem estudo de implementação para o curto prazo

PARTE I – SI INTEGRADOS PARA SCM (FOCO EMPRESA)

1) Por favor, responda as seguintes perguntas para cada um dos sistemas de informação (SI) que a sua empresa possui e que esteja contido na Matriz apresentada anteriormente.

- 1.1. Qual é o tipo / nome / fornecedor do SI?
 - 1.2. Por que a sua empresa implementou esse SI?
 - 1.3. Qual o motivo principal pela escolha do fornecedor de software?
 - 1.4. Houve uma revisão e reestruturação dos processos antes de sua implantação? Se sim, o que mudou? Utilizou-se a Teoria das Restrições? Analisou-se os principais gargalos?
 - 1.5. O SI possui módulos? Se sim, quais módulos que foram implementados? Porque?
- Por favor, responda as próximas quatro questões e no caso do SI possuir mais de um módulo, responda, se houve necessidade, essas questões para cada módulo.*
- 1.6. Quando foi implementado e quanto tempo durou a sua implementação?
 - 1.7. Quem implementou (fornecedor do SI ou empresa de consultoria ou *in house*)?
 - 1.8. Quais foram os principais benefícios esperados e quais foram os benefícios obtidos?
 - 1.9. Quais foram as principais dificuldades / obstáculos encontrados com a implementação e as suas principais causas?

2) Existe algum SI que a sua empresa possui que não está contido na Matriz? Se sim, preencha a Questão 1 para este SI.

3) Por que a sua empresa não implementou outros SI contidos na matriz?

4) Quais os SI que a sua empresa espera implantar em breve? Por que? Existe um planejamento de arquitetura de TI voltado para os negócios de sua empresa?

5) Caso a sua empresa possua mais de um SI, como é a interface entre os SI que a sua empresa possui? Como é feita a troca de informação entre os SI?

PARTE II – SI INTEGRADOS PARA SCM (FOCO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS)

1) Por favor, marque os principais processos de negócios da cadeia de suprimentos dos produtos da Castrol com os quais a sua empresa está envolvida.

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| ☐ Desenvolver produtos | ☐ Comprar | ☐ Produzir |
| ☐ Realizar Logística (<i>outbound & Inbound</i>) | ☐ Realizar Marketing e Vendas | ☐ Outros |

2) Por favor, responda as seguintes perguntas relativas à interface entre os SI de sua empresa com os SI da Castrol?

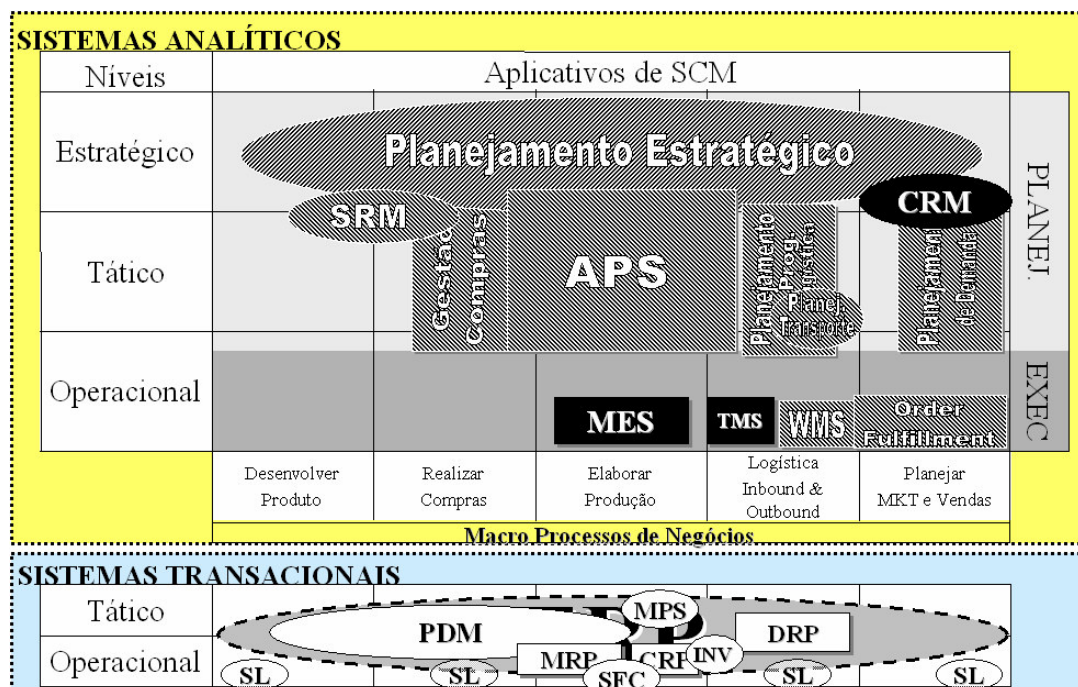
- 2a) Quais SI se comunicam ao longo da cadeia de suprimentos da Castrol?
- 2b) Como são as interfaces entre esses SI? São amigáveis? Como é feita a troca de informação?
- 2c) Pode-se dizer que SI das diferentes empresas estão integrados? Por que?
- 2d) Quais são os benefícios esperados com a integração desses sistemas?
- 2e) Quais são as maiores dificuldades de comunicação entre os SI? O que poderia ser feito para reduzir essas dificuldades?
- 2f) Houve uma revisão e reestruturação dos processos da cadeia antes da implantação do SI?
Se sim, o que mudou?
- 2g) Houve algum tipo de influência na escolha do SI em função dos demais SI utilizados pela Castrol? Se sim, quais? E foram feitas exigências à sua empresa para que ela se adequasse aos SI da Castrol? Se sim, quais?

Apêndice III: Respostas do questionário aplicado na Castrol do Brasil Ltda

1. Nome da empresa: Castrol do Brasil Ltda

2. Departamento e cargo do entrevistado: TI / Gerente de TI

A Matriz abaixo apresenta os principais tipos de sistemas de informação (SI) integrados para a SCM. Esta matriz será usada como base para o presente questionário.



ERP – Implementado na Castrol do Brasil



Implementado na Castrol do Brasil



Implementações em estudo



Não implementado e sem estudo de implementação para o curto prazo

PARTE I – SI INTEGRADOS PARA SCM (FOCO EMPRESA)

1) Por favor, responda as seguintes perguntas para cada um dos sistemas de informação (SI) que a sua empresa possui e que esteja contido na Matriz apresentada anteriormente.

1.1. Qual é o tipo / nome / fornecedor do SI?

ERP / Oneworld – versão 7.3 / JDEdwards (JDE)

1.2. Por que a sua empresa implementou esse SI?

Agilidade e integridade das informações, evitar re-trabalho e maior rapidez na geração das informações para tomada de decisão.

1.3. Qual o motivo principal pela escolha do fornecedor de software?

Antes da implantação do sistema ERP/JDEdwards, a Castrol Brasil possuía um sistema ERP da empresa BPCS, algumas unidades da Castrol do mundo não tinham sistema ERP e outras unidades utilizavam sistema legado. Sendo assim, a escolha pelo JDE foi uma decisão Global da Castrol feita em uma negociação Internacional conduzida pela matriz.

1.4. Houve uma revisão e reestruturação dos processos antes de sua implantação? Se sim, o que mudou? Utilizou-se a Teoria das Restrições? Analisou-se os principais gargalos?

Houve sim. Foi feito um estudo de todos processos da Cia, onde algumas atividades foram eliminadas, outras trocaram de departamento e outros foram criados. O setor de recebimento de material, por exemplo, absorveu várias atividades de outras áreas da Cia. Houve movimentação de pessoas

1.5. O SI possui módulos? Se sim, quais módulos que foram implementados? Porque?

A Castrol do Brasil Ltda, iniciou a implementação do sistema ERP da JDEdwards (JDE) na versão A 7.3. com os módulos de cadastro, finanças, desenvolvimento de novos produtos, controle de qualidade, planejamento e controle de produção, compras, recebimento de materiais, produção, vendas e distribuição, ou seja, todos menos o de recursos humanos

Por favor, responda as próximas quatro questões e no caso do SI possuir mais de um módulo, responda, se houve necessidade, essas questões para cada módulo.

1.6. Quando foi implementado e quanto tempo durou a sua implementação?

Iniciou a implementação em 1999 e durou 18 meses.

1.7. Quem implementou (fornecedor do SI ou empresa de consultoria ou *in house*)?

Uma consultoria junto com o time local de TI. Devido à dificuldade de encontrar consultores especializados em implantação de JDE na época, a presença do time local foi muito intensa.

1.8. Quais foram os principais benefícios esperados e quais foram os benefícios obtidos?

Acuracidade de estoque, disponibilizar informações em uma única plataforma e integração das atividades da Castrol.

1.9. Quais foram as principais dificuldades / obstáculos encontrados com a implementação e as suas principais causas?

Anular e eliminar os sistemas legados utilizados pelos usuários.

2) Existe algum SI que a sua empresa possui que não está contido na Matriz? Se sim, preencha a Questão 1 para este SI.

Não.

3) Por que a sua empresa não implementou outros SI contidos na matriz?

As decisões são tomadas de forma globalizada na Castrol, e desta forma tornam-se muito complexas.

4) Quais os SI que a sua empresa espera implantar em breve? Por que? Existe um planejamento de arquitetura de TI voltado para os negócios de sua empresa?

TMS, CRM e MES.

5) Caso a sua empresa possua mais de um SI, como é a interface entre os SI que a sua empresa possui? Como é feita a troca de informação entre os SI?

Toda a interface é feita através de um sistema integrado de gestão da JDEdwards. São relativamente amigáveis. A plataforma utilizada pela Castrol é a AS400 e desta forma a interface não é tão amigável como o ambiente Windows, por exemplo, mas um usuário razoavelmente treinado opera perfeitamente o sistema.

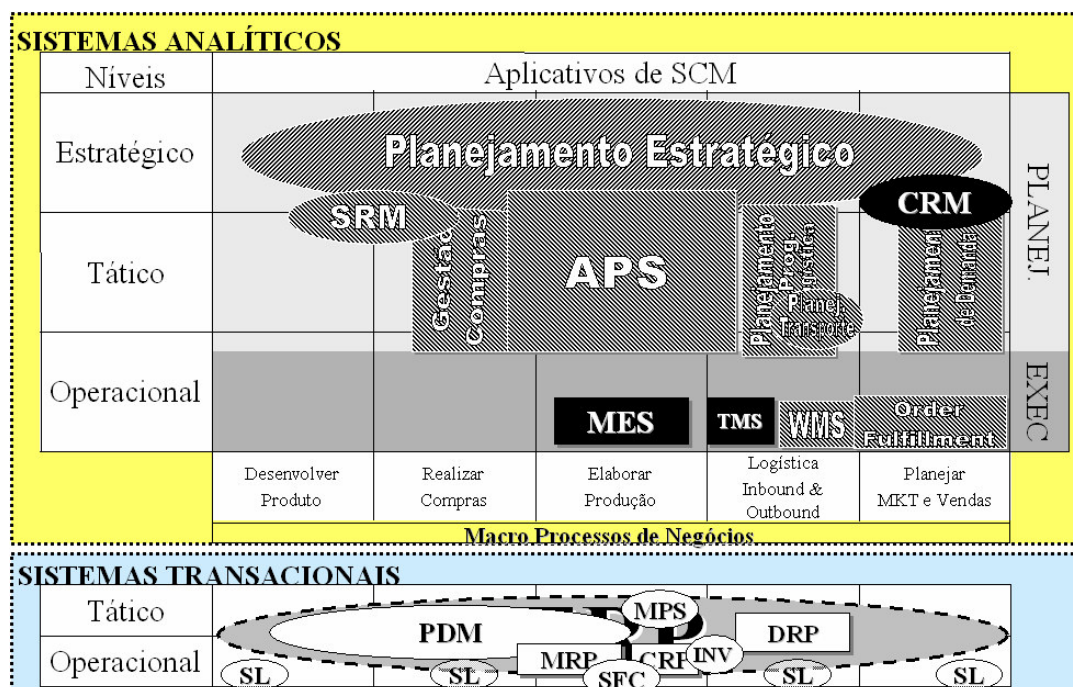
Em nosso caso só temos integração com o sistema da operadora logística com que trabalhamos e todos os pontos que julgamos necessários estão integrados. Não temos integração com nossos fornecedores e/ou clientes.

Apêndice IV: Respostas do questionário aplicado na MBP

1. Nome da empresa: Metalúrgica Barra do Pirai S/A (MBP)

2. Departamento e cargo do entrevistado: TI/Gerente TI

A Matriz abaixo apresenta os principais tipos de sistemas de informação (SI) integrados para a SCM. Esta matriz será usada como base para o presente questionário.



ERP– Implementado na Castrol do Brasil



Implementado na Castrol do Brasil



Implementações em estudo



Não implementado e sem estudo de implementação para o curto prazo

PARTE I – SI INTEGRADOS PARA SCM (FOCO EMPRESA)

1) Por favor, responda as seguintes perguntas para cada um dos sistemas de informação (SI) que a sua empresa possui e que esteja contido na Matriz apresentada anteriormente.

1.1. Qual é o tipo / nome / fornecedor do SI?

ERP / SAP R/3 / SAP

1.2. Por que a sua empresa implementou esse SI?

Com base em levantamentos feitos por uma consultoria especializada e por um Comitê Executivo da própria empresa, o R/3 foi apontado como sendo o mais indicado para MBP, além de ser um software integrado e de alta tecnologia.

1.3. Qual o motivo principal pela escolha do fornecedor de software?

Por ser considerado um dos melhores e maiores fornecedores de sistema ERP no mundo e a facilidade de consultoria disponível nos produtos da empresa SAP no Brasil.

1.4 Houve uma revisão e reestruturação dos processos antes de sua implantação? Se sim, o que mudou? Utilizou-se a Teoria das Restrições? Analisou-se os principais gargalos?

Sim, foram levantados todos os processos, diagnosticados gargalos e reestruturados para a implantação.

1.5 O SI possui módulos? Se sim, quais módulos que foram implementados? Porque?

A MBP implantou o sistema ERP da empresa SAP, versão 4.6C, os módulos de CO – Controlling, CO-PA – Controlling Rentabilidade, CO-PCA – Controlling Centro de Custo, FI-AA – Contabilidade Ativo Fixo, FI-AP – Contabilidade Contas á Pagar, FI-AR – Contabilidade Contas à Receber, FI-TR – Contabilidade Tesouraria, FI-GL – Contabilidade, MM – Materiais/Suprimentos, PM – Manutenção, QM – Qualidade, SD – Vendas e Distribuição e PP – Produção. Apenas o HR não foi implementado, pois na época não atendia as necessidades do Grupo MBP.

Por favor, responda as próximas quatro questões e no caso do SI possuir mais de um módulo, responda, se houve necessidade, essas questões para cada módulo.

1.6. Quando foi implementado e quanto tempo durou a sua implementação?

Foi implementado em 2003, os módulos foram implementados simultaneamente, e o projeto global durou aproximadamente 01 ano.

1.7. Quem implementou (fornecedor do SI ou empresa de consultoria ou *in house*)?

Foi implementado por uma consultoria contratada e pessoal interno de TI da própria MBP.

A segurança e rapidez na informação foi um dos principais benefícios esperados, e o mesmo foi obtido.

A resistência comum dos usuários em se tratando de mudanças, porém foram solucionadas com treinamento e conscientização.

Não.

Por entender que no momento não é importante/relevante para o negócio da MBP.

Implementação de BI / Atualização de versão do SAP / Livros fiscais e Fluxo de caixa (módulo de Finanças do ERP).

Não possuí.

1) Por favor, marque os principais processos de negócios da cadeia de suprimentos dos produtos da Castrol com os quais a sua empresa está envolvida.

(x) Desenvolver produtos (x) Comprar () Produzir
() Realizar Logística (*outbound & Inbound*) () Realizar Marketing e Vendas () Outros

Não se comunicam diretamente.

2b) Como são as interfaces entre esses SI? São amigáveis? Como é feita a troca de informação?

A Castrol envia semanalmente por email uma planilha EXCELL (sistema legado) proveniente das informações geradas no módulo de compras do ERP da Castrol. No caso de alterações emergenciais, a planilha é alterada e novamente enviada. Essa planilha contém a necessidade diária da semana de consumo. Essa planilha é primeiramente migrada no módulo SD-Vendas e distribuição do sistema SAP para depois ser aberto os pedidos de produção através de uma ordem de produção elaborada no módulo PP-Produção do sistema SAP.

2c) Pode-se dizer que SI das diferentes empresas estão integrados? Por que?

Não.

2d) Quais são os benefícios esperados com a integração desses sistemas?

Informação 100% correta.

2e) Quais são as maiores dificuldades de comunicação entre os SI? O que poderia ser feito para reduzir essas dificuldades?

Sem a internet a comunicação fica interrompida e assim se torna mais lenta, pois neste caso é enviado via Fax para MBP.

2f) Houve uma revisão e reestruturação dos processos da cadeia antes da implantação do SI?

Se sim, o que mudou?

Muito pouco, pois as operações foram surgindo junto com a implantação.

2g) Houve algum tipo de influência na escolha do SI em função dos demais SI utilizados pela Castrol? Se sim, quais? E foram feitas exigências à sua empresa para que ela se adequasse aos SI da Castrol? Se sim, quais?

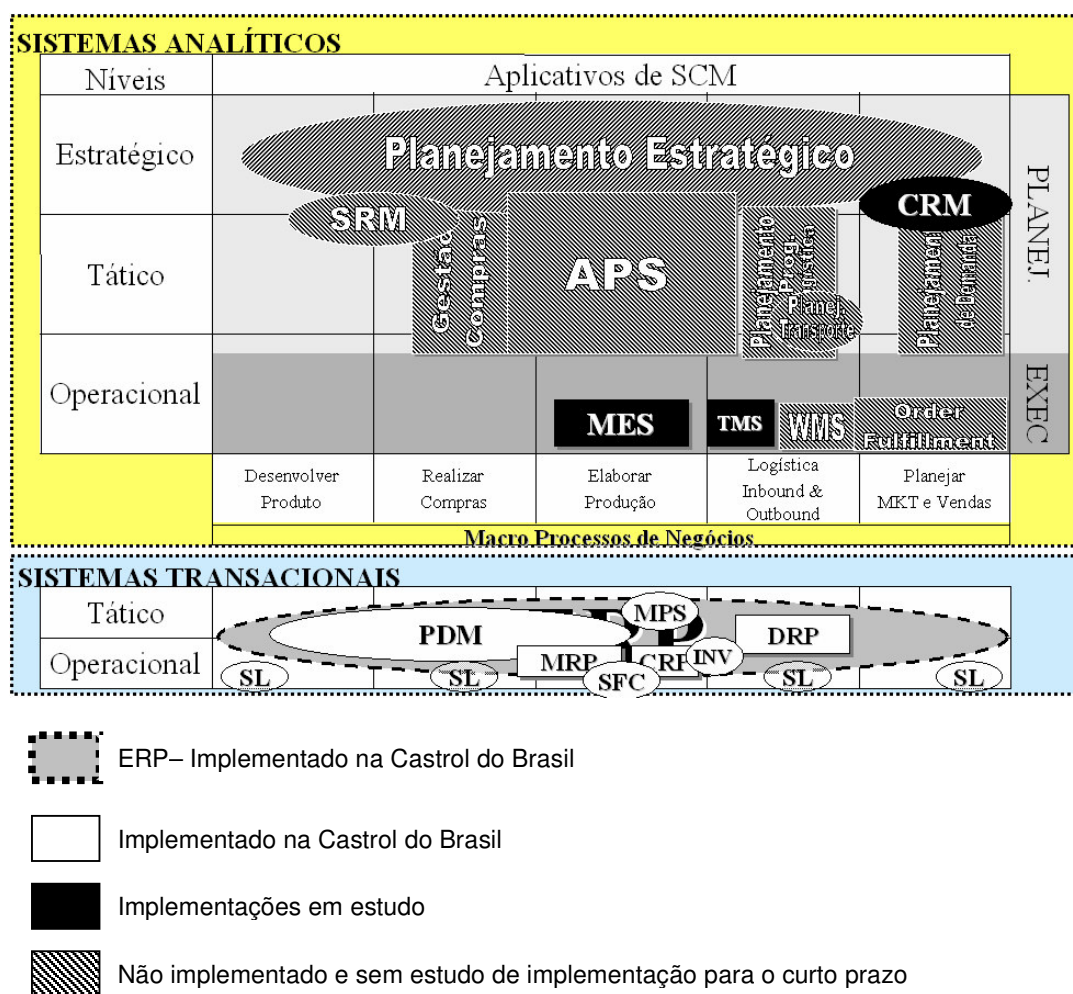
Não houve influência.

Apêndice V: Respostas do questionário aplicado na Graham

1. Nome da empresa: Graham Packaging do Brasil Ind e Com S/A.

2. Departamento e cargo do entrevistado: TI / Gerente de TI

A Matriz abaixo apresenta os principais tipos de sistemas de informação (SI) integrados para a SCM. Esta matriz será usada como base para o presente questionário.



PARTE I – SI INTEGRADOS PARA SCM (FOCO EMPRESA)

1) Por favor, responda as seguintes perguntas para cada um dos sistemas de informação (SI) que a sua empresa possui e que esteja contido na Matriz apresentada anteriormente.

1.1. Qual é o tipo / nome / fornecedor do SI?

ERP / R3 / SAP

1.2. Por que a sua empresa implementou esse SI?

Pela necessidade de integrar as atividades da empresa.

1.3. Qual o motivo principal pela escolha do fornecedor de software?

Decisão Global da Graham, feita em uma negociação Internacional.

1.4. Houve uma revisão e reestruturação dos processos antes de sua implantação? Se sim, o que mudou? Utilizou-se a Teoria das Restrições? Analisou-se os principais gargalos?

Não muito, os negócios da Graham no Brasil se expandiram juntamente com a implantação do sistema ERP. Os gargalos foram analisados e algumas funções foram acrescentadas e outras canceladas.

1.5. O SI possui módulos? Se sim, quais módulos que foram implementados? Porque?

No Brasil foi o sistema ERP da empresa SAP, versão 4.6C na unidade *in house*, localizada na Castrol do Brasil Ltda, utilizando os módulos de CO-PCA – Controlling Centro de Custo, FI-AA – Contabilidade Ativo Fixo, FI-AP – Contabilidade Contas a Pagar, FI-AR – Contabilidade Contas a Receber, FI-TR – Contabilidade Tesouraria, FI-GL – Contabilidade, MM – Materiais/Suprimentos, SD – Vendas e Distribuição e PP – Produção.

Por favor, responda as próximas quatro questões e no caso do SI possuir mais de um módulo, responda, se houve necessidade, essas questões para cada módulo.

1.6. Quando foi implementado e quanto tempo durou a sua implementação?

Foi implantado em 1999 e a duração do projeto foi de 8 meses para matriz em York-PA-EUA e para o Brasil levou 2 meses no formato Roll Out (template já pré-determinado). Desta forma a implementação é mais rápida, mas também mais engessada. A empresa tem que se adaptar a trabalhar dentro daquela parametrização, sem customizações.

1.7. Quem implementou (fornecedor do SI ou empresa de consultoria ou *in house*)?

1.8. Quais foram os principais benefícios esperados e quais foram os benefícios obtidos?

Maior integração e confiança nas informações, fazendo com que a tomada fosse mais rápida e segura.

2) Existe algum SI que a sua empresa possui que não está contido na Matriz? Se sim, preencha a Questão 1 para este SI.

3) Por que a sua empresa não implementou outros SI contidos na matriz?

4) Quais os SI que a sua empresa espera implantar em breve? Por que? Existe um planejamento de arquitetura de TI voltado para os negócios de sua empresa?

5) Caso a sua empresa possua mais de um SI, como é a interface entre os SI que a sua empresa possui? Como é feita a troca de informação entre os SI?

PARTE II – GRAHAM - SI INTEGRADOS PARA SCM (FOCO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS)

(x) Desenvolver produtos	(x) Comprar	(x) Produzir
() Realizar Logística (<i>outbound & Inbound</i>)	() Realizar Marketing e Vendas	() Outros

2a) Quais SI se comunicam ao longo da cadeia de suprimentos da Castrol?

Não se comunicam de forma direta.

2b) Como são as interfaces entre esses SI? São amigáveis? Como é feita a troca de informação?
A Castrol envia 1 vez por semana por email uma planilha EXCELL contendo a necessidade de consumo diária emitida pelo módulo de compras do ERP da Castrol. No caso de alterações emergenciais, a planilha é alterada e novamente enviada. Essa planilha é primeiramente migrada no módulo SD-Vendas e distribuição do sistema SAP para depois ser aberto os pedidos de produção através de uma ordem de produção elaborada no módulo PP-Produção.

2c) Pode-se dizer que SI das diferentes empresas estão integrados? Por que?

Não são bem integrados.

2d) Quais são os benefícios esperados com a integração desses sistemas?

Um possível integração iria trazer rapidez, agilidade e maior confiabilidade nas informações.

2e) Quais são as maiores dificuldades de comunicação entre os SI? O que poderia ser feito para reduzir essas dificuldades?

Sem a internet a comunicação fica interrompida e assim se torna mais lenta, pois neste caso é enviado em papel para Graham de forma manual.

2f) Houve uma revisão e reestruturação dos processos da cadeia antes da implantação do SI?

Se sim, o que mudou?

Sim, contudo nada de muita importância, pois quando a Graham iniciou a fornecer *in site* à Castrol, os novos SI da Castrol já estavam implementados.

2g) Houve algum tipo de influência na escolha do SI em função dos demais SI utilizados pela Castrol? Se sim, quais? E foram feitas exigências à sua empresa para que ela se adequasse aos SI da Castrol? Se sim, quais?

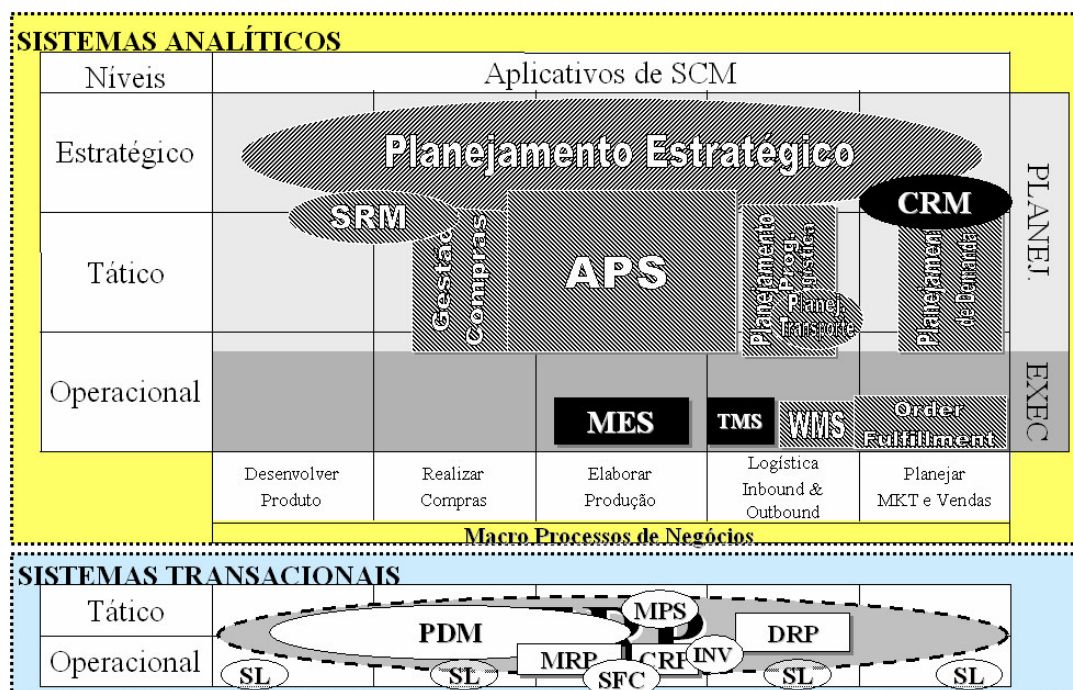
Não. A escolha dos S.I. se devem a uma orientação da matriz e não é influenciada pelo S.I. da Castrol. Busca-se contudo integrar da melhor forma possível os S.I. de ambas as empresas.

Apêndice VI: Respostas do questionário aplicado na DHL

1. Nome da empresa: DHL

2. Departamento e cargo do entrevistado: Operações/ Gerente de Operações

A Matriz abaixo apresenta os principais tipos de sistemas de informação (SI) integrados para a SCM. Esta matriz será usada como base para o presente questionário.



ERP– Implementado na Castrol do Brasil



Implementado na Castrol do Brasil



Implementações em estudo



Não implementado e sem estudo de implementação para o curto prazo

PARTE I – SI INTEGRADOS PARA SCM (FOCO EMPRESA)

1) Por favor, responda as seguintes perguntas para cada um dos sistemas de informação (SI) que a sua empresa possui e que esteja contido na Matriz apresentada anteriormente.

1.1. Qual é o tipo / nome / fornecedor do SI?

Rio de Janeiro-ERP / JDE A 7.3 / JDE, sendo que este sistema utilizado pela DHL, pertence a Castrol.

São Paulo-ERP / JDE A 7.3 / JDE e Analítico/ WMS / Prologs.

1.2. Por que a sua empresa implementou esse SI?

Rio de Janeiro- É utilizado o ERP da Castrol.

São Paulo- WMS: Para obter acuracidade de estoque e agilizar o processo de armazenagem, separação, expedição e o endereçamento dos produtos nos estoque com uma etiqueta adesiva código de barra que é sugerido pelo sistema.

1.3. Qual o motivo principal pela escolha do fornecedor de software?

Negociação comercial levantando em conta o que a concorrência utilizava e fatores como preço, qualidade e benefício, também porque o WMS da Prologs é muito versátil e confiável, permitindo trabalhar com outros sistemas do tipo fiscal e controle interno de trânsito de veículos.

1.4. Houve uma revisão e reestruturação dos processos antes de sua implantação? Se sim, o que mudou? Utilizou-se a Teoria das Restrições? Analisou-se os principais gargalos?

Os gargalos foram analisados e algumas funções foram acrescidas e outras canceladas sem muita expressão e não foi utilizado teoria das restrições.

1.5. O SI possui módulos? Se sim, quais módulos que foram implementados? Porque?

Rio de Janeiro- É utilizado o módulo de distribuição do sistema JDE.

São Paulo-O WMS da Prologs.

Por favor, responda as próximas quatro questões e no caso do SI possuir mais de um módulo, responda, se houve necessidade, essas questões para cada módulo.

1.6. Quando foi implementado e quanto tempo durou a sua implementação?

São Paulo-Foi implementado em 1999 e durou 12 meses.

Rio de Janeiro-Foi implementado em 1999 pela Castrol e durou 18 meses a implementação da Castrol.

Rio de Janeiro-Responsabilidade da Castrol.

Acuracidade de estoque, sinergia entre as atividades desenvolvidas pela empresa e aumentar a lucratividade. Todos os objetivos foram obtidos.

Treinamento dos usuários, pois foi muito difícil deslocar os funcionários de suas atividades para o treinamento.

Nenhum.

Até o momento não temos a necessidade.

No momento não há nada planejado.

O JDE A7.3 se comunica com o WMS da Prologs através da EDI, onde arquivos gerados no JDE com informações de movimentação fiscais são formatados. Uma vez enviado para São Paulo, os arquivos são abertos e migrados no WMS Prologs conforme migração. Por ter acesso e também trabalhar com o módulo de distribuição do sistema ERP da Castrol, a DHL realiza consultas no sistema ERP da Castrol.

1) Por favor, marque os principais processos de negócios da cadeia de suprimentos dos produtos da Castrol com os quais a sua empresa está envolvida.

- () Desenvolver produtos () Comprar () Produzir
(x) Realizar Logística (*outbound & Inbound*) () Realizar Marketing e Vendas () Outros

2) Por favor, responda as seguintes perguntas relativas à interface entre os SI de sua empresa com os SI da Castrol?

2a) Quais SI se comunicam ao longo da cadeia de suprimentos da Castrol?

WMS da Prologs utilizado pela DHL com o módulo de distribuição do sistema ERP da JDE, utilizado pela Castrol.

2b) Como são as interfaces entre esses SI? São amigáveis? Como é feita a troca de informação?

Mesma resposta da questão 5 da parte 1.

2c) Pode-se dizer que SI das diferentes empresas estão integrados? Por que?

Pode sim, a comunicação é feita através de transmissão de arquivos de forma bem amigável.

2d) Quais são os benefícios esperados com a integração desses sistemas?

Agilidade e integridade das informações, evitar re-trabalho e maior rapidez na geração das informações para tomada de decisão em tempo real.

2e) Quais são as maiores dificuldades de comunicação entre os SI? O que poderia ser feito para reduzir essas dificuldades?

Não tem nenhuma dificuldade.

2f) Houve uma revisão e reestruturação dos processos da cadeia antes da implantação do SI?

Se sim, o que mudou?

Sim, porém nada relevante.

2g) Houve algum tipo de influência na escolha do SI em função dos demais SI utilizados pela Castrol? Se sim, quais? E foram feitas exigências à sua empresa para que ela se adequasse aos SI da Castrol? Se sim, quais?

Com relação ao WMS não, quando a DHL começou a operar com a Castrol, já utilizava o sistema WMS e com relação ao JDE sim, foi uma solicitação da Castrol.

Apêndice VII: MPS

O MPS (*Master Production Schedule*) é um sistema transacional que coordena a demanda do mercado com os recursos internos da empresa de forma a programar a produção de produtos finais, os mais estáveis possíveis, com mínima formação de estoques, levando em conta, para isso, os custos envolvidos; por um lado, de variar a produção e, por outro, de carregar estoques, ou seja, o MPS elabora o plano de produção de produtos finais, item a item, período a período, que é o dado de entrada para o MRP (Corrêa, 2001). A equação básica do MPS é: $\text{estoque final} = \text{produção} - \text{previsão de vendas} - \text{carteira} + \text{estoque inicial}$. A empresa deve suavizar seu programa de produção com a demanda do mercado das seguintes maneiras: uso de estoque de produtos acabados, gerenciamento de horas e turnos extras, gerenciamento da demanda sugerindo promoções, oferecendo vantagens para clientes que recebam mercadorias adiantadas e descontos para clientes que aceitarem postergar determinado recebimento, gerenciamento de lead times e recusa de pedidos que não possam ser entregues como solicitado, para evitar gerar caos na fábrica, internalizando um pedido que, já de início, está atrasado. Por isso, o MPS é um âmbito de planejamento que deve ser considerado multifuncional, não podendo ficar exclusivamente a cargo de uma ou outra função isolada. O MPS é um importante compatibilizador de gerência intermediária. Trabalha como um colchão entre um conjunto de atividades da empresa (vendas) e outro (manufatura), ou seja, o MPS é responsável por garantir que os planos de produção, estarão perfeitamente integrados com o planejamento estratégico. A ampla área entre os planos estratégicos e sua execução num nível tático é o domínio da gerência intermediária. A gerência intermediária é responsabilizada pelo desenvolvimento de planos de nível mais baixo (mais detalhados e de horizonte mais curto) e por sua execução (Corrêa, 2001). Assegura que as gestões da manufatura, da demanda e das capacidades de forma macro sejam consistentes e coerentes com a estratégia estabelecendo, através da otimização, níveis gerais de produção, estoques e capacidade para médio prazo. Define de maneira agregada,

de que forma a produção será elaborada para atender aos objetivos da empresa e à demanda. O planejamento mestre gera as bases para decisões mais detalhadas sobre a produção (Shapiro, 1998). A principal finalidade desse módulo é sincronizar o fluxo de materiais ao longo de toda a cadeia. Isso suporta as decisões de médio prazo referentes à capacidade de produção, disponibilidade de transporte, planejamento de suprimentos e políticas de estoque. Como consequência dessa sincronização, é possível obter-se uma redução dos níveis de estoque, principalmente em função da eliminação de estoques de segurança redundantes entre as atividades presentes no fluxo de materiais e oriundos de um sistema de planejamento não integrado (Meyr *et al.*, 2000; Arozo, 2003). Essa sincronização do fluxo de materiais é obtida através da definição, durante o planejamento, de todas as capacidades das entidades (fábricas, centros de distribuição, frota de veículos) que compõem a cadeia de suprimentos em questão. Ou seja, o planejamento mestre de produção informa não só quanto vai ser produzido em cada local, mas também quais as necessidades operacionais para que esse plano seja possível com base em informações agregadas (Meyr *et al.*, 2000; Arozo, 2003).

Apêndice VIII: Indicadores de Desempenho Logísticos

Para garantir a integridade do sistema ERP da empresa JDE utilizado pela Castrol do Brasil Ltda e a melhoria contínua dos processos de negócios, como também para atender aos requisitos legais dos clientes, de acordo com o que foi acordado no ato da venda, e visando ao aumento da satisfação do cliente, a Castrol do Brasil Ltda utiliza como ferramenta os indicadores de desempenho, conforme descrito a seguir.

	Indicadores de Desempenho	Descritivo dos Indicadores	Racional de Cálculo
1	IFOT - In Full On Time	<i>In Full On Time</i> - Pedido entregue completo e no prazo acordado com o cliente. É composto do ciclo interno onde o pedido passa por diversos crivos (crédito, estoque, nível de desconto), ciclo de separação na DHL e tempo de coleta e entrega do pedido ao cliente.	(Ciclo Pedido Interno) x (IFOT Operador Logístico) x (IFOT Transportadoras)
2	Acuracidade da previsão	A Castrol divide seus produtos segundo uma classificação ABC que separa os produtos pela sua ordem de importância para o negócio, segundo sua contribuição ao volume total e lucro bruto gerado para Castrol. Os produtos A devem ter sua previsão de vendas com um nível de acerto de 85% e os produtos B com 75%. Os produtos C são feitos por encomenda (e.g.: Granéis do Industrial) portanto o nível de acerto deverá ser 100%. <i>SKU - Stock Keeping Unit</i>	(Número de SKU "A" com acuracidade >85%) / (Total SKU "A")
3	Falta de estoque	Volume em litros dos pedidos que entraram na Castrol e que não puderam ser atendidos pelo estoque.	(Volume em falta no fechamento mensal / Volume faturado a Cliente)
4	Devoluções	Pedidos que foram devolvidos pelos nossos clientes por diversos motivos, entre os quais: Desacordo com o pedido, atraso na entrega, desacordo das condições comerciais, mudança de endereço, acordos comerciais e etc. É uma medida que na maioria das vezes	(Volume Devolvido até o fechamento mensal / Volume Vendido)

		indica ineficiências da companhia no atendimento aos requisitos dos clientes.	
5	Pico de vendas	Indica a concentração de vendas e consequente embarques de produtos para os clientes nos últimos dois dias úteis do mês. Este indicador sinaliza a pressão de custos, baixa do nível de serviço e aumento do risco operacional.	(Volume faturado nos últimos 2 dias do mês / Volume Total faturado)
6	Crescimento de volume	(em milhões de litros)	
7	Crescimento do lucro	(em milhões de dolares)	
8	Participação no mercado	Percentual do total do mercado de lubrificantes.	
9	Giro de estoques (Dias)	É uma medida direta do número do dia de estoques que a companhia carrega na sua estrutura para servir ao mercado. Um número elevado pode significar uma grande ineficiência da companhia em diversos outros processos como previsão de vendas, programas de produção, lançamento de produtos, manutenção de produtos de baixíssimo consumo e etc.	(Valor Total do estoque ao final do exercício (R\$) * 30 dias / Custo Total dos Produtos Vendidos)
10	Índice de satisfação do cliente	Se refere aos clientes internos de cada processo, bem como a clientes externos que adquirem os nossos produtos. Atualmente temos diversas fontes de medição desta satisfação: pesquisa interna entre processos, pesquisa feita pelo call center com clientes externos e pesquisa feitas pela BP como o CVA (<i>Costumer Value Added</i>).	
11	Índice de reclamações de clientes	Índice com frequência de medição mensal feita pelo <i>call center</i> . Mensalmente <i>call center</i> publica os resultados destas reclamações segregando por tipo de reclamação.	(Número de Reclamações mensais / número de notas fiscais emitidas)
12	FTPR - First Time Passing Rate (%)	Indicador da operação que indica o nível de retrabalho das misturas de lubrificantes. Caso este índice venha a cair significa que a produção não está executando a mistura da maneira correta, ou temos algum problema grave com matéria-prima ou temos algum problema no processo equipamentos.	(Número de lotes aprovadas na primeira fabricação de óleo / total de lotes)
13	Horas de Treinamento/Ano (Horas/Func/Ano)	Todo funcionário deverá realizar 40 horas de treinamento por ano.	(Horas de Treinamento / Número Médio de Empregados)

14	PAS - Pesquisa de Clima Organizacional (%)	Pesquisa de Clima organizacional feita anualmente pela BP.	
15	ROACE - Retorno do Capital Aplicado	Retorno sobre o Capital Aplicado. Ao apurarmos o lucro líquido que as nossas vendas estão gerando dividimos pela quantidade de capital que a empresa empatou para realizar estas vendas. Capital empregado é: Contas à Receber, Contas à Pagar, Estoque e Ativos Fixos da Castrol (Em princípios estas são as maiores contas).	(Lucro Líquido / Capital Empregado)