

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

**SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS EM INDÚSTRIAS
MULTINACIONAIS: UM ESTUDO DE CASO DA IMPLEMENTAÇÃO GLOBAL
DO ERP E BI**

Adriana Silva de Oliveira

Orientador: Prof. Dr. Edson Luiz Riccio

SÃO PAULO

2011

Prof. Dr. João Grandino Rodas
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Edgard Bruno Cornachione Junior
Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Luís Eduardo Afonso
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

ADRIANA SILVA DE OLIVEIRA

**SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS EM INDÚSTRIAS
MULTINACIONAIS: UM ESTUDO DE CASO DA IMPLEMENTAÇÃO GLOBAL
DO ERP E BI**

Dissertação apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Edson Luiz Riccio

Versão Corrigida

(versão original disponível na Unidade que aloja o Programa)

SÃO PAULO

2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Oliveira, Adriana Silva de

Sistemas de informações gerenciais em indústrias multinacionais: um estudo de caso da implementação global do ERP e BI / Adriana Silva de Oliveira. -- São Paulo, 2011.

117 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2011.

Orientador: Edson Luiz Riccio.

1. Sistemas de informação gerencial 2. Empresas multinacionais
3. Sistemas de apoio à decisão I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade II. Título.

CDD – 658.4038011

A minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que diretamente ou indiretamente colaboraram para a realização desta pesquisa:

Primeiramente a Deus.

A minha mãe (Lena), minha irmã (Iris) e aos meus avós Marili e Cariolano.

A Universidade de São Paulo por proporcionar um ambiente de excelência e, em especial, a Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, onde passei a maior parte de minha formação acadêmica.

Aos colegas de trabalho e, especialmente, à cooperação do Henrique e Rick.

Ao Prof. Dr. Edson Luiz Riccio, com quem, além de cursar uma disciplina, pude participar do Programa de Aperfeiçoamento do Ensino (PAE) e contar com sua cordialidade e valiosas sugestões na orientação desta pesquisa.

Aos professores que participaram da minha qualificação e banca de defesa contribuindo com ideias e diferentes pontos de vista sobre a pesquisa: Prof. Dr. Ronaldo Zwicker, Prof. Dra. Rosana C. M. Grillo Gonçalves e Prof. Dr. Edmir Parada Vasques Prado.

Aos professores com os quais pude cursar disciplinas durante o mestrado: Prof. Dr. Arioaldo dos Santos, Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro, Prof. Dr. Fábio Frezatti, Prof. Dr. Luiz Corrar e Prof. Dr. Nelson Carvalho.

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais
voltará ao seu tamanho original.”

Oliver Wendell Holmes

RESUMO

Esta pesquisa descreve e analisa a padronização de informações gerenciais em sistemas de informações de uma empresa multinacional. A estratégia de pesquisa adotada foi um estudo de caso único que contou com a triangulação de diversas fontes de evidência: arquivos, documentos, entrevistas e observação direta e participante. O referencial teórico aborda estudos antecedentes ao tema, conceitos sobre empresas internacionalizadas, informações gerenciais, Sistemas Integrados de Gestão (ERP) e *Business Intelligence* (BI). A migração para um sistema global está contextualizada num cenário de globalização em que está presente a intensificação das transações entre países em termos de investimentos, mercadorias e serviços, entre outras características. Neste cenário, observa-se maior demanda por informações padronizadas e comparáveis tanto para usuários externos quanto internos às organizações. Os avanços na tecnologia de informação, por exemplo, em bancos de dados e comunicação em redes viabilizou as iniciativas das empresas para implementação de sistemas compartilhados por diversos países. Assim como outras empresas na década de 90, as subsidiárias da empresa em estudo adotaram soluções locais de ERP. Já no ano 2000, durante o planejamento de longo prazo, decidiu-se que seria melhor partir para uma solução global de ERP e de BI em vez de prosseguir com melhorias em cada um dos sistemas locais. Em 2001, iniciou-se o projeto global com a primeira implementação e em 2011 o sistema é utilizado em aproximadamente 25 países. O suporte da alta gestão e participação dos usuários mostraram-se relevantes no que se refere a “implementar com” em vez de “implementar para” os usuários. Com relação à utilização das informações, os relatórios mais acessados no BI são relacionados a vendas e margens, controladoria, contabilidade e ordens de produção. No entanto, os relatórios de vendas e margens não foram os mais padronizados, pois embora as fontes dos dados sejam globais, os relatórios e consultas às informações são predominantemente locais devido à ausência de uma estrutura organizacional de vendas em nível mundial e ao fato de que a maioria dos usuários somente tem permissão de acesso aos dados de suas respectivas regiões. Já os relatórios de controladoria, contabilidade e compras apresentaram maior aderência aos relatórios globais, uma vez que estas áreas possuem responsáveis em nível global que fomentaram o uso e desenvolvimento de informações mundialmente padronizadas. No caso da empresa deste estudo, observa-se que, enquanto o ERP foi mais direcionado à consistência dos processos e com poucos relatórios pré-formatados, o BI foi direcionado aos relatórios e consultas de informações com a flexibilidade da análise multidimensional. Os benefícios identificados do sistema de BI global foram: consolidação de informações das subsidiárias; comparabilidade das informações entre subsidiárias; flexibilidade do BI para conversão de moedas; rastreabilidade e maior controle sobre a qualidade dos dados. Já as principais limitações do BI global foram: adaptação ao fuso horário dos países; equilibrar a necessidade de rapidez nas consultas com o nível de detalhe e o volume de dados armazenado; pouca flexibilidade para modificações das estruturas de dados já criadas; dificuldade de manter um catálogo de relatórios globais para todos os usuários e concentração da utilização dos relatórios para análises de informações passadas em vez de análises preditivas. A partir das evidências empíricas desta pesquisa, conclui-se que não há o cenário em que o ideal seria tudo sob um padrão mundial ou deixar tudo local, pois as necessidades em nível global e local são ajustadas de forma dinâmica, conforme as características da organização e perspectivas de negócio.

ABSTRACT

This research describes and analyzes the management information standardization in the information systems of a multinational company. The research strategy adopted was a single case study which involved multiple sources of evidence including: files, documents, interviews, and direct and participant observation. The literature review covers prior studies related to this subject, concepts about international companies, management information, Enterprise Resource Planning (ERP) and Business Intelligence (BI) systems. The migration to a global system is part of the overall globalization scenario with an ever increasing number of transactions between countries in terms of both investments and goods and services. In this context, there is a higher demand for standardized information to external and internal users. The breakthroughs in information technology, for example data bases and network communications, make possible corporate initiatives to have systems shared by subsidiaries located in several countries. Like other companies in the nineties, the subsidiaries of the studied company adopted their local ERP solutions. In the year 2000, during the five-year plan, it was determined that a global ERP and BI solution would be better than to continue improving each of the local systems. 2001 was the first roll-out toward the global system and now in 2011 the system is used in approximately 25 countries. The support from top management and involvement from business users was relevant to the success in implementing a global system (“implement with” instead of “implement to” the users). An analysis of information usage in the BI system showed that, the most accessed reports were related to sales and margins, controlling, accounting and production. However, reports about sales and margins are not standardized across the globe despite sharing the same data sources. These reports are mostly local due to the fact that there is no organization structure in charge of global sales and most importantly that users only have security authorization to their local information. The reports about controlling, accounting and purchasing presented a higher standardization once these areas had a global management structure that fostered the use and development of global reports. In this studied company, it was noticed that the ERP and BI complement each other. While the ERP system was focused on providing and enforcing consistent processes with only a few pre-formatted reports, the BI was focused on giving users the flexibility to retrieve information from reports. The benefits identified from a global BI were: consolidation of subsidiaries data, comparable information between subsidiaries, flexibility to handle currency conversions and better tracking and control over data quality. On the other hand, the main limitations identified were: inability to adapt to different time zones, a challenge in balancing between quicker response time and level of detail and volume of data necessary, little flexibility for changes in the current data storage models and in the creation of new ones, difficulties in the maintenance of a global catalogue of reports available for all users, and that reports are mostly used for analysis of past data and not predictive analysis. From the empirical evidences of this research, the conclusion indicates that there is not a scenario in which the ideal is all management information under a global standard or under a local requirement, because the needs at global and local levels are adjusted dynamically according to the company characteristics and business perspectives.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	3
LISTA DE QUADROS	4
LISTA DE GRÁFICOS	5
LISTA DAS DEMAIS ILUSTRAÇÕES	6
1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Apresentação	7
1.2 Definição do Problema da Pesquisa	8
1.3 Objetivos da Pesquisa.....	8
1.4 Justificativa.....	9
1.5 Estrutura do Trabalho.....	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Referencial Teórico	11
2.2 Antecedentes ao tema pesquisado	11
2.3 Conceitos sobre empresas internacionalizadas	14
2.3.1 Multinacional, global, internacional e transnacional.	16
2.3.2 Aspectos de estrutura, integração e controle em empresas internacionalizadas	17
2.4 Caracterização dos Sistemas ERP's e de Business Intelligence	21
2.4.1 ERP's.....	22
2.4.2 Business Intelligence (BI)	25
2.4.3 Análise Multidimensional	31
2.5 Informações gerenciais em empresas internacionalizadas	35
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	39
3.1 Metodologia da Pesquisa.....	39
3.2 Estratégia de pesquisa	39
3.3 Delineamento da Pesquisa.....	40
3.3.1 Questão de Pesquisa	40
3.3.2 Proposições.....	40
3.3.3 Unidade de Análise	41
3.4 Método de Coleta de Dados	41
3.5 Escolha do “caso” selecionado para a pesquisa	44
3.6 Protocolo de Pesquisa.....	44
3.7 Método de Análise	45
3.8 Cronograma.....	45
4 RELATÓRIO DE PESQUISA.....	47
4.1 Apresentação	47
4.2 Caracterização da empresa	47
4.3 Projeto do sistema global de ERP e Business Intelligence	51
4.3.1 As implementações nos diferentes países	52
4.4 Análise do uso de Business Intelligence	56
4.4.1 Aspectos organizacionais	57
4.4.2 Abrangência do BI na empresa	58
4.4.3 Dados sobre a utilização dos relatórios	60
4.4.3.1 Utilização por assunto	60
4.4.3.2 Utilização de relatórios globais e específicos	62
4.4.3.3 A relação da solução de BI com os demais sistemas	64
4.4.3.4 Avaliação dos usuários.....	67
4.4.4 Entrevistas	70

4.4.5	Análise da convergência das fontes de evidência	91
4.4.6	Análises das proposições.....	94
5	CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
5.1	Atuação internacional da empresa e sistemas globais.....	98
5.2	A utilização de informações gerenciais em sistemas globais.....	99
5.3	Recomendações para pesquisas futuras.....	102
	REFERÊNCIAS	103
	GLOSSÁRIO	107
	APÊNDICE	109

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI: Business Intelligence
BW: Business Warehouse
CO: Controlling
CRM: Customer Relationship Management
ERP: Enterprise Resource Planning
FI: Finance/Treasury
GRI: Global Reporting Initiative
IFRS: International Financial Reporting Standards
OLAP: On-line analytical processing
MM: Materials Management
MNCs: Multinational Companies
PM: Plant Maintenance
PP: Production Planning
QM: Quality Management
SAP: Systems, Applications, and Products in Data Processing
SD: Sales and Distribution
TI: Tecnologia de Informação
TNC: Transnational Company
WM: Warehouse Management

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Possíveis Benefícios e Dificuldades do Uso de ERP's Globais.....	12
Quadro 2 – Comparação entre sistemas transacionais e informacionais	27
Quadro 3– Ferramentas de BI	28
Quadro 4 – Comparação entre BI estratégico, tático e operacional	29
Quadro 5 – Aspectos qualitativos da informação gerencial	35
Quadro 6 – Estruturas necessárias ao desenvolvimento de sistemas de informação	37
Quadro 7 – Fontes de Evidência	43
Quadro 8 – Visão geral do protocolo de pesquisa.....	44
Quadro 9 – Cronograma da pesquisa	45
Quadro 10 – Segmentos de atuação da multinacional em estudo	49
Quadro 11 – Características do sistema de BI na empresa	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição por localidade dos funcionários do grupo empresarial em estudo ...	49
Gráfico 2 – Proporção de usuários do sistema por país em janeiro de 2010.....	60
Gráfico 3 – Informações acessadas por assunto no período de abril de 2008 a abril de 2010.	61
Gráfico 4 – Evolução dos acessos por assunto de abril de 2008 a abril de 2010.....	62
Gráfico 5 – Evolução dos acessos a relatórios globais e específicos	63
Gráfico 6 – Proporção de acesso dos usuários por país a relatórios globais e específicos	63
Gráfico 7 – Distribuição por país dos usuários que participaram da pesquisa de satisfação ...	68
Gráfico 8 – Relação dos respondentes com o sistema de BI.....	68
Gráfico 9 – Formas de acesso aos relatórios de BI	69
Gráfico 10 – Satisfação dos usuários com o sistema	69
Gráfico 11 – Satisfação com o suporte do time de BI.....	70

LISTA DAS DEMAIS ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 – Estrutura e estágios de desenvolvimento de empresas internacionalizadas	18
Ilustração 2 – Arquitetura de Sistemas de Informações Internacionais	21
Ilustração 3 – Arquitetura de um sistema ERP	23
Ilustração 4 – Fatores Críticos de Sucesso na implementação de sistemas de BI.....	30
Ilustração 5 – Exemplo de um banco de dados relacional normalizado	32
Ilustração 6 – Exemplo de modelagem multidimensional	33
Ilustração 7 – Ilustração de cubo na modelagem multidimensional	34
Ilustração 8 – Convergência e não convergência de múltiplas fontes de evidências	42
Ilustração 9 – Módulos do SAP R/3 na empresa em estudo	51
Ilustração 10 – Cronograma das implementações do sistema mundial de 2002 a 2011	55
Ilustração 11 – Distribuição dos usuários do sistema de ERP global por continente	56
Ilustração 12 – Número de registros nos cubos do sistema de BI na empresa.....	59
Ilustração 13 – Solução de BI global e os demais sistemas da empresa: visão inicial.....	65
Ilustração 14 – Solução de BI e os demais sistemas da empresa: visão atual.....	66
Ilustração 15 – Exemplo de <i>dashboard</i>	67
Ilustração 16 - Convergência das fontes de evidência	91

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

A globalização se reflete em vários aspectos da vida moderna, sendo que nas empresas observam-se seus reflexos na internacionalização do fluxo de investimentos, subsidiárias de empresas espalhadas por diversos países, produtos e serviços mundialmente conhecidos, entre outras características. No entanto, convém observar que a atuação internacional não é algo exclusivo das empresas de grande porte, pois, atualmente, tanto grandes quanto pequenas empresas concorrem por participação em mercados globais ou como melhor denominou Prahalad (1997, p. 67), participação em oportunidades globais, considerando-se inovações e visão de futuro.

Neste cenário, emerge a indagação de como o fluxo de informações acompanha a crescente internacionalização das empresas. Enquanto para usuários externos, observa-se a demanda pela convergência dos padrões internacionais de informações das empresas, tal como ocorre com o *International Financial Reporting Standards* (IFRS) e *Global Reporting Initiative* (GRI), o cenário para usuários internos, não apresenta normatizações, sendo que há empresas que possuem políticas e doutrinas próprias que orientam todas as subsidiárias. Mesmo assim, usuários internos das organizações, principalmente da alta gestão, visualizam os benefícios de se convergir para um sistema global: maior controle e padronização dos processos, menor risco e maior comparabilidade de desempenho entre subsidiárias.

Neste estudo de caso, a empresa a pesquisada faz parte de um grupo multinacional de grande porte com aproximadamente 190.000 funcionários e presença em 64 países. Desde a origem, em 1.665, a empresa passou por uma série de transformações em modelos e tecnologias de manufatura, fusões e aquisições, adaptações nas estruturas organizacionais, migração para novos sistemas de informações, etc.

A estratégia das empresas de seguir para a atuação em escala global conta com o uso de sistemas de informações que permitam a integração e coordenação de atividades em diversos países (SOUZA; ZWICKER, 2001).

O ótimo global não é a soma dos ótimos locais (GOLDRATT, 1997, p. 110) e tal afirmativa se relaciona à temática desta pesquisa, cujo enfoque será o processo de mudança nos sistemas de informações gerenciais iniciado em 2000, quando a empresa decidiu que, em vez de se fazer melhorias em sistemas ERP locais, o ideal seria adotar uma solução global de ERP (*Enterprise Resource Planning*) e de BI (*Business Intelligence*).

Uma série de aspectos está relacionada ao desafio de migrar para um sistema global: conciliar as diferenças entre os diferentes países envolvidos em termos tecnológicos, político ou cultural, além da distância física, fuso horário, múltiplos idiomas, peculiaridades nos processos de negócios locais (SOUZA; ZWICKER, 2001).

Em síntese, esta pesquisa aborda a implantação de um sistema global de ERP e BI em uma indústria multinacional considerando desde a primeira implantação em 2000 até o cenário atual com o mapeamento da utilização das informações gerenciais por meio do sistema de BI e perspectivas de alguns gestores da empresa sobre o assunto.

1.2 Definição do Problema da Pesquisa

Como ocorre o processo de padronização de informações gerenciais em sistemas de BI (*Business Intelligence*) de empresas internacionalizadas e quais os benefícios e limitações deste processo?

1.3 Objetivos da Pesquisa

Objetivos Gerais:

Descrever e analisar a padronização de informações gerenciais em sistemas de informações de empresas internacionalizadas a partir de estudo de caso.

Objetivos Específicos:

- Identificar as informações gerenciais que estão no sistema de informações da empresa em estudo;
- Descrever a implantação de um sistema de informações compartilhado por unidades da empresa localizadas em diversos países;
- Identificar a utilização das informações pelos diferentes países em que a multinacional atua;
- Verificar se todas as informações gerenciais aderiram à padronização decorrente da utilização de um sistema único de BI pela multinacional.

1.4 Justificativa

O tema desta pesquisa está entre os temas emergentes em controle gerencial (BERRY *et al*, 2009), pois trata do uso de tecnologia de informação no ambiente gerencial.

Como a migração para sistemas globais em empresas multinacionais é um fenômeno recente, esta pesquisa contribuirá para a sistematização da bibliografia sobre o assunto, que além de ser voltada ao ambiente acadêmico, também poderá servir como referência para profissionais de empresas internacionalizadas que estejam no processo de implantação de sistemas de informações globais devido ao fato da estratégia metodológica adotada contar com um estudo de caso em que o fenômeno é investigado com profundidade em um contexto real.

Além disso, pesquisas anteriores relacionadas ao tema tratam, em sua maioria, dos sistemas ERP's, enquanto que neste trabalho pretende-se estender a abordagem ao uso das ferramentas de *Business Intelligence* (BI).

1.5 Estrutura do Trabalho

Além da presente Introdução, esta dissertação conta com os seguintes capítulos:

Capítulo 2: Referencial Teórico que contém a bibliografia sobre antecedentes ao tema pesquisado, conceitos sobre empresas internacionalizadas, sistemas ERP e BI e informações gerenciais.

Capítulo 3: Metodologia da pesquisa apresentando o estudo de caso como a estratégia metodológica adotada, os métodos de coletas de dados e o protocolo da pesquisa.

Capítulo 4: Relatório da pesquisa com a caracterização da empresa em estudo e, em especial, análise dos aspectos que convergem para o alcance dos objetivos desta dissertação.

Capítulo 5: Considerações finais e conclusão em que são apresentadas as conclusões em relação à questão de pesquisa e aos objetivos, incluindo também associações ao que foi apresentado no referencial teórico. Há também as recomendações para estudos posteriores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Referencial Teórico

Neste capítulo serão apresentadas algumas pesquisas antecedentes relacionadas ao tema deste trabalho e também serão apresentados os aspectos conceituais a serem usados nesta pesquisa agrupados em tópicos sobre: empresas internacionalizadas, caracterização de sistemas ERP e BI e informações gerenciais em empresas internacionalizadas.

2.2 Antecedentes ao tema pesquisado

Neste tópico serão apresentados alguns trabalhos cuja temática se relaciona ou tangencia o tema deste estudo. De maneira geral, as pesquisas antecedentes relacionadas ao tema contribuíram quanto à abordagem da dialética entre requerimentos globais e locais nas organizações, à utilização de estudos de caso para apresentar as implantações de sistemas mundiais em um contexto real e à análise do crescente uso da tecnologia de informação nas atividades gerenciais.

Ives e Jarvenpaa (1991), na época de início da Internet (*World Wide Web*), apontavam o início da expansão dos sistemas globais. Estes autores argumentavam que investimentos em tecnologia da informação formariam uma base para aumento da coordenação e controle e aumento de competitividade em um cenário global. Além disso, o conseqüente aumento da necessidade de controle e coordenação global fez surgir uma maior demanda por informação e comunicação entre as subsidiárias e a matriz. (IVES; JARVENPAA, 1991, p. 35).

Berinato (2003) apresenta que, enquanto na década de 1990 uma grande parte das empresas descentralizou e customizou seus ERP's, agora estas empresas estão em um outro estágio em que é necessário integrar os diversos sistemas em um só. O artigo trata do projeto OneSAP da empresa Celanese do segmento químico e que tradicionalmente operava como uma *holding*, deixando suas unidades com autonomia. A integração em um único ERP da SAP R/3 impactou nesta autonomia das unidades devido à transição para o compartilhamento de processos e sistemas e uma prestação de contas mais transparente para a matriz da Celanese.

A abrangência funcional do projeto envolveu: finanças, cadeia de suprimentos e logística, produção e ciclo de receitas. Além disso, o projeto contemplou *Business Intelligence*, gestão de tecnologia e mudanças.

Em Souza e Zwicker (2002), são apresentados três estudos de caso sobre a implantação de “sistemas transnacionais de ERP’s” e a contraposição entre requisitos locais e globais. Na época dos estudos, as empresas estavam rumo à consolidação destes ERP’s globais e os benefícios alcançados eram incipientes. Além da integração de atividades, as companhias estudadas buscavam justificar o uso de sistema global por meio da obtenção de relatórios consolidados para atender à matriz e redução de custo de TI. Diferentemente do que sugeriu Ives e Jarvenpaa (1991), a coordenação global de atividades não foi mencionada como principal direcionador rumo a projetos de ERP’s globais. Os possíveis benefícios e dificuldades do uso de ERP’s em escala global foram sumarizados no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 – Possíveis Benefícios e Dificuldades do Uso de ERP’s Globais

Possíveis Benefícios / Vantagens	Possíveis Problemas / Dificuldades
<ul style="list-style-type: none"> • Obter resultados consolidados de todas as divisões da empresa, todas subsidiárias e de maneira <i>on-line</i> • Melhor coordenação da cadeia de valor da empresa • Oferecer um padrão global de serviço aos clientes globais • Diminuir custos globais de Tecnologia de Informação (TI) • Padronizar práticas de negócio em escala global • Disponibilidade em vários países, contemplando diferentes idiomas e moedas. • Permitir padronização das plataformas de TI mundialmente • Diminuir tempo de implantação em comparação a sistema desenvolvido internamente na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade de criar um modelo padrão para os diferentes países • Complexidade do projeto de implantação, devido à extensão e número de times trabalhando em paralelo. • Diferenças diversas (sistemas legados, número de plantas, extensão geográfica, número de divisões) podem levar a estratégias diferentes para cada implantação. • Dificuldade de acomodar diferenças de conceitos e práticas de negócio num mesmo sistema. • Dificuldades de idiomas, calendário e fuso horário. • Diferenças de qualidade e custo de telecomunicação entre vários países • Dificuldades de ajustar as “melhores práticas” desenvolvidas na Europa e Estados Unidos.

FONTE: SOUZA; ZWICKER, 2002, p. 145.

Em Busco *et al* (2007), as abordagens multinacional, global e transnacional são apresentadas em termos de centralização versus descentralização, padronização versus diferenciação, integração versus responsividade local, interações verticais e laterais nas organizações. A necessidade de atingir maior integração por difundir uma cultura global pode resultar em uma convergência crescente das práticas de contabilidade gerencial. Tal convergência pode levar

ao desenvolvimento de uma linguagem comum de mensuração que resulta e ajuda a formar a dialética entre a cultura dominante da organização e aspectos locais. Entretanto, estratégias de negócios implantadas por organizações globais podem levar tanto à convergência quanto à diferenciação nos sistemas gerenciais. Os sistemas têm impacto em manter ou reduzir a distância entre a matriz e as subsidiárias. Os autores abordam também aspectos de governança em organizações globais.

Em Dechow *et al* (2007, p. 60), faz-se uma análise da interface entre tecnologia de informação e controle gerencial. Os autores concluem que o controle gerencial está cada vez mais envolvido com questões de gestão de tecnologia de informação. Não mais relatórios de rentabilidade são produzidos somente por uma área como, por exemplo, controladoria. Agora os relatórios são produzidos por usuários das diferentes áreas que acessam ao ERP tais como marketing, produção, etc. Além disso, os autores constatam que os sistemas de informação raramente funcionam conforme previsto nos projetos de implantação. Propriedades de tecnologia e gestão raramente permanecem estáveis ao longo do tempo e espaço, e tecnologias modernas precisam de usuários que atuem no centro do sistema e nas periferias. As práticas de controle estão se tornando menos focadas em funções organizacionais e responsabilidades e mais focadas em integrar o *design* tecnológico e a respectiva mobilização em várias localizações simultaneamente.

Em Pliskin e Zarotski (2002), apresenta-se o estudo de caso de implantação do ERP SAP R/3 em uma indústria química com atuação global. Os autores apresentam os motivos que levaram à escolha do ERP tais como: a) existência do *template* do setor de indústria química; b) fornecedor com maior perspectiva de continuidade do que outros concorrentes; c) fornecedor líder de mercado; d) experiência do fornecedor com empresas internacionais; e) fornecedor investe mais em pesquisa e desenvolvimento do que os concorrentes; f) sistema flexível de acordo com a localização em termos de idiomas, moedas, etc. A implantação utilizou o *template* padrão do fornecedor e dentre as limitações apontadas estão os relatórios que não supriram a demanda dos usuários.

Em Quattrone e Hopper (2006), aborda-se a aparente homogeneidade da tecnologia da informação com a heterogeneidade de seu uso devido à flexibilidade que os sistemas oferecem. É um estudo de caso de uma multinacional americana que implantou o ERP SAP R/3. A definição de TI não é estável nem singular ao longo do tempo e espaço o que

possibilita TI e SAP transitarem pelas organizações. O autor apresenta SAP como um objeto “heteromogêneo” e acêntrico, uma vez que o controle por uma matriz é “ilusório”, pois ninguém controla totalmente o sistema: “[...] não é produto dos olhos, mãos e cérebro de um indivíduo, mas sim resultado de ação coletiva” (LAET; MOL, 2000, p. 249 apud QUATTRONE; HOPPER, 2006, p. 241). Fazendo referências a *Actor Network Theory* (ANT), o artigo apresenta que a implantação do ERP é mobilizada durante a tradução e engajamento que reciprocamente define as necessidades dos usuários e recursos do sistema.

Em Machado (2003), apresenta-se um estudo de caso do programa *Global Business Excellence* (Globe) da empresa Nestlé que contemplou um projeto global de implementação do ERP. O estudo identificou necessidades de mudanças e redesenho dos processos de negócio locais para implementação de processos globais no sistema ERP.

2.3 Conceitos sobre empresas internacionalizadas

O dinamismo da economia ao longo dos tempos e evolução de meios de transporte e comunicações aproximou as relações entre os países rumo ao que o sociólogo Marshall McLuhan denominou “aldeia global” (WOLK *et al*, 2008; LAUDON; LAUDON, 2005).

A atuação internacional das empresas remonta aos tempos de Egito, Grécia, companhias de comércio dos séculos 17 e 18. No século 19, os capitalistas emergentes na Europa industrial começaram a investir em áreas menos desenvolvidas do mundo na época, incluindo Estados Unidos (BARTLETT *et al*, 2004).

A motivação para as empresas se internacionalizarem vão desde fatores tradicionais como: garantir o abastecimento de matérias-primas essenciais, busca de novos mercados e acesso a fatores de produção de baixo custo até fatores emergentes como: economias de escala, investimentos de pesquisa e desenvolvimento e produtos com menores ciclos de vida, capacidade de aprendizado e monitoramento global e posicionamento estratégico (BARTLETT *et al*, 2004).

Este estudo trata de uma empresa de origem francesa. Segundo Michalet (1972), a expansão internacional de empresas francesas foi motivada principalmente pela busca de estabelecer

presença nos mercados estrangeiros contornando os entraves às exportações; possibilidade de assegurar o crescimento face à maturidade e maior saturação do mercado doméstico francês e redução dos riscos do negócio por meio da diversificação geográfica.

Segundo Daviet (2003), após 1970 as maiores indústrias francesas se transformaram de fato em multinacionais com mais de 70% de sua produção em países estrangeiros. A cultura nacional da matriz continua importante, mas é mais comum a convivência com diferentes culturas na empresa que alinhadas buscam objetivos comuns. Na alta gestão, predominam os franceses, sendo que atividades locais podem ser delegadas a gestores de diferentes nacionalidades. A gestão passou gradualmente da influência francesa para a abordagem internacional, ou seja, a empresa vê-se direcionada a ir além de sua cultura nacional para combater a concorrência em nível mundial.

O modelo multinacional é um fenômeno relativamente recente, sendo que a maioria deste tipo de empresa se expandiu após a Segunda Guerra Mundial. Conforme ganharam importância no cenário mundial, as multinacionais (MNC's) incorporaram novas características em termos de conceito, como, por exemplo, a integração da gestão das operações localizadas em diferentes países. Num intervalo de aproximadamente 10 anos, a definição da Organização das Nações Unidas (ONU) partiu, em 1973, de “empresa que controla ativos, fábricas, minas, escritórios de vendas em dois ou mais países” para, em 1984: “empresa que compreende entidades em dois ou mais países, independente da forma legal e ramo de atividade destas entidades, operam sob um sistema de tomada de decisão que permite uma política coerente e uma estratégia comum, as entidades são ligadas de forma que uma influencia a outra e há compartilhamento de conhecimento, recursos e responsabilidades.” (BARTLETT *et al*, 2004, p. 2).

A maioria das grandes empresas do mundo tem atuação internacional e exerce forte influência na economia global uma vez que este tipo de empresa responde por mais de 40% do que é manufaturado no mundo e aproximadamente $\frac{1}{4}$ do que é comercializado. Aproximadamente 85% dos veículos do mundo, 70% dos computadores, 35% das pastas de dente e 65% dos refrigerantes são produzidos e comercializados por MNCs. (BARTLETT *et al*, 2004, p. 3).

Tecnologias de informações, comunicações e transportes criaram uma aldeia global em que a comunicação (telefone, televisão, rádio, rede de computadores, etc) ao redor do mundo é tão

viável quanto localmente. O custo de se mover mercadorias entre regiões geograficamente dispersas também diminuiu notadamente (LAUDON; LAUDON, 2005).

Fatores culturais que levaram à internacionalização resultaram em fatores específicos para globalização dos negócios e que afetam os vários segmentos empresariais. A expansão da tecnologia de informação e as culturas mundiais emergentes criaram condições para mercados globais – consumidores globais interessados em produtos similares e culturalmente aprovados. Coca-Cola, tênis americanos (fabricados, por exemplo, na China, mas projetados nos Estados Unidos), programação de televisão da CNN (*Cable News Network*) são consumidos, por exemplo, nas Américas, África, Europa e Ásia. Respondendo a esta demanda, operações e produções globais precisaram emergir com coordenação precisa entre distantes instalações de produção e a matriz. Os novos mercados globais e a pressão em direção a operações e produção globais suscitaram uma série de capacidades para coordenação global dos fatores de produção. Não somente produção, mas também contabilidade, marketing, vendas, recursos humanos e desenvolvimento de sistemas podem ser coordenados em escala global. Nem todos os segmentos são afetados similarmente com esta tendência, pois se verifica atualmente que manufatura é muito mais que serviço. Entretanto, mesmo alguns serviços como telecomunicações, entretenimento, transportes, consultorias e serviços financeiros estão acompanhando esta tendência também (LAUDON; LAUDON, 2005).

2.3.1 Multinacional, global, internacional e transnacional.

Na literatura, conforme descrito a seguir, identificou-se que a atuação internacional das empresas se apresenta sob diferentes termos e conceitos: multinacional, global, internacional e transnacional.

O modelo multinacional reproduz, em diferentes escalas, a estrutura organizacional da matriz em outros países de interesse da empresa e, desta maneira, as subsidiárias têm maior flexibilidade para atender as especificidades dos mercados locais (SILVA, 1998; MADAPUSI; D'SOUZA, 2007).

A empresa global contempla uma logística mundial centralizada e decisões controladas pela matriz. A organização internacional apresenta agilidade no processo de difundir para as subsidiárias os conhecimentos e inovações adquiridos pela matriz (MADAPUSI; D'SOUZA, 2007).

Já o modelo transnacional é considerado o estágio mais avançado de evolução e o que tende a representar a maior parte dos negócios internacionais no futuro (BARTLETT *et al*, 2004; DAFT, 2004; LAUDON; LAUDON, 2005). Caracteriza-se por combinar as necessidades de integração e controle mundial com a flexibilidade para assuntos locais, ou seja, busca-se “pensar globalmente e agir localmente” (DERESKY, 2007, p. 285). São empresas que visam competitividade global, flexibilidade multinacional e aprendizado mundial e que contam com o suporte recursos de inteligência empresarial e sistemas de apoio à decisão (SILVA, 1998, p. 47; MACHADO, 2003; MADAPUSI; D'SOUZA, 2007).

2.3.2 Aspectos de estrutura, integração e controle em empresas internacionalizadas

Segundo Deresky (2007), a estrutura organizacional e os mecanismos de controle e coordenação são essenciais para implantar a estratégia da empresa. Quanto à estrutura, observa-se que conforme as empresas se tornam maiores e com mais complexas e sofisticadas abordagens em relação ao mercado mundial, mais elas evoluem para o modelo transnacional (TNC). Na ilustração 1, é possível comparar as estruturas e desenvolvimento organizacional de empresas internacionalizadas:

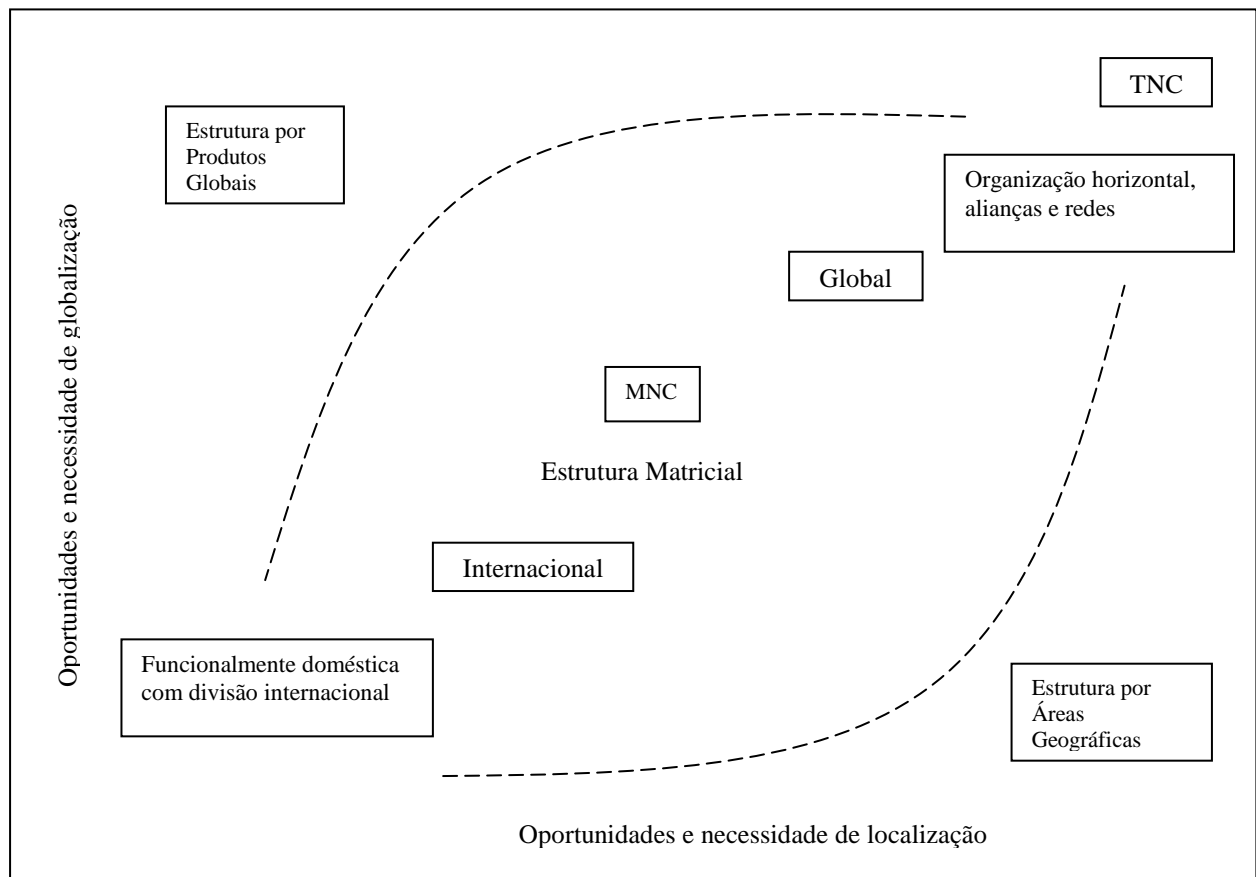


Ilustração 1 – Estrutura e estágios de desenvolvimento de empresas internacionalizadas

FONTE: Adaptado de DERESKY, 2007, p. 278.

Em Deresky (2007, p. 270), independentemente do nível de internacionalização, a escolha de estrutura organizacional envolve duas forças opostas: necessidade de diferenciação (foco e especialização de acordo com os mercados) e necessidade de integração ou coordenação entre os mercados.

Consequentemente, os sistemas que atendem as empresas com abrangência internacional precisam ser desenhados a partir do entendimento global de atuação das empresas e isto significa entender as forças de mercado e direcionadores de negócios, ou seja, os fatores que influenciam as decisões e que levam a empresa para a competitividade global (LAUDON; LAUDON, 2005, p. 572).

Além da dialética entre global versus local, há aspectos de centralização versus descentralização. No entanto, vale ressaltar que, no mundo real, as empresas não são totalmente centralizadas ou descentralizadas, uma vez que o nível de centralização pode ocorrer em diferentes graus. Em geral, decisões centralizadas são mais características em

funções como finanças e pesquisa e desenvolvimento, enquanto outras funções são tradicionalmente mais descentralizadas como vendas, marketing e produção (DERESKY, 2007).

Observa-se que, desde o começo do uso de computadores, buscou-se integração global, mas os sistemas eram isolados e a partir do processo de integração e avanços em tecnologias de banco de dados e comunicação em rede, foi possível iniciar efetivamente projetos de sistemas globais (SOUZA; ZWICKER, 2002, p. 151).

Segundo Laudon e Laudon (2005, p. 582), uma das situações a serem evitadas é implantar um sistema global simplesmente para tê-lo. Desde o início, é crucial que a alta gestão da matriz e os gestores das subsidiárias tenham claro entendimento dos benefícios para a empresa como um todo e para cada subsidiária individualmente. De maneira geral, a contribuição de sistemas globais reside em quatro áreas:

- Contribuir para a alta gestão nas atividades de coordenação e gerenciamento;
- Melhorar produção, operações, fornecimento e distribuição. Permitir comparações e direcionamento das atividades nos locais com melhor desempenho;
- Otimizar a diluição dos custos fixos com maior eficiência. Melhorar ações de marketing e atendimento para clientes globais;
- Otimizar o uso e alocação de recursos.

Sistemas globais verdadeiramente integrados devem ter conectividade – a habilidade de ligar pessoas e sistemas numa mesma rede. Para isto, deve-se considerar que os países precisam ter infraestrutura local que suporte tal conectividade. Em termos de *software*, é necessário ver como o sistema antigo irá migrar as informações para o sistema novo. Na escolha do *software*, a maioria das empresas foca em transações básicas e *reporting*. Um número crescente de empresas está se voltando também para aplicações de *supply chain* (cadeia de suprimentos e logística). Quanto ao time responsável pela implantação, os usuários necessitam de uma adaptação, uma vez que a gestão dos *softwares* e *hardwares* tem sido cada vez mais responsabilidade de times globais (LAUDON; LAUDON, 2005, p. 584).

Em Deresky (2007), argumenta-se que o desenho de sistemas adequados deve considerar limitações tais como especificidades locais. Por exemplo, o monitoramento financeiro de afiliadas estrangeiras apresenta algumas complexidades devido às diferentes taxas de conversão de moeda, níveis de inflação, preços de transferência e padrões contábeis.

O idioma permanece uma barreira significativa. Apesar de o inglês ser adotado como um tipo de idioma padrão em negócios, isto prevalece nos níveis mais altos de gestão, não para os demais usuários. Os softwares, portanto, precisam contemplar interfaces nos idiomas locais para contribuir com o sucesso da implementação (LAUDON; LAUDON, 2005, p. 576).

O volume de informação necessária, a abrangência funcional e frequência que a subsidiária reporta para a matriz variam de empresa para empresa, dependendo dos mecanismos de controle organizacional, ou seja, os meios usados para monitorar a conformidade de regras e a produção de *outputs* satisfatórios tais como organogramas, orçamentos, gerenciamento da qualidade, normas, procedimentos ou ainda descrição de cargos e treinamento (Decoster, 2008. p. 50). De maneira geral, a alta gestão demanda informação precisa e em tempo sobre vendas, produção e resultados financeiros, visando comparar os fatos com as metas e direcionar as ações. Consequentemente, os funcionários das subsidiárias precisam ser preparados para os sistemas de informações usados nas tarefas de gerar, analisar e reportar os resultados para a matriz e mesmo entre subsidiárias. No entanto, a comparabilidade das informações entre as empresas pode ser um desafio a dificultar as avaliações de desempenho (DERESKY, 2007).

Os sistemas globais tendem a serem desenhados para se adequar desde ao ambiente global até a plataforma tecnológica (Ilustração 2).

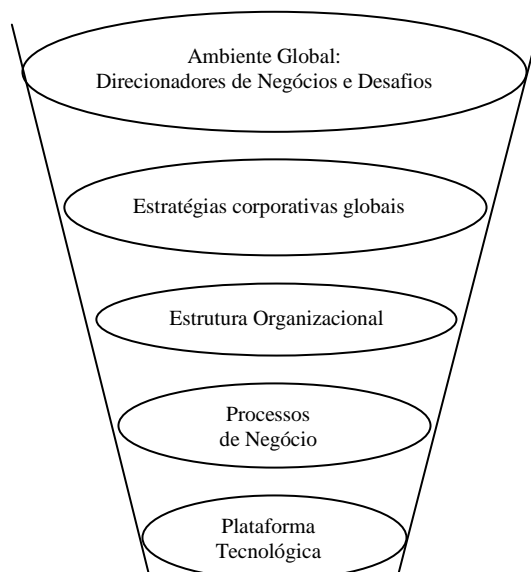


Ilustração 2 – Arquitetura de Sistemas de Informações Internacionais
 FONTE: LAUDON; LAUDON, 2005, p. 573.

2.4 Caracterização dos Sistemas ERP's e de *Business Intelligence*

O sistema de informações de apoio operacional e gerencial é um sistema que integra usuários e TI com o fim de fornecer informações e dar suporte às operações e funções de administração, à tomada de decisão e ao controle, em quaisquer dos níveis da gestão empresarial: operacional e/ou gerencial e/ou estratégico (GONÇALVES; RICCIO, 2009, p. 13).

Segundo Rodrigues Filho e Ludmer (2005), sistemas de informação é um campo de estudo que se preocupa com tecnologia, desenvolvimento, uso e gerenciamento da tecnologia de informação. Este campo de estudo mescla conhecimentos de ciência da computação e ciências humanas. Desta maneira, as pesquisas precisam estar preparadas para não tratar sistemas de informações com um viés estritamente técnico, deixando em segundo plano a importância da interação dos indivíduos com o sistema.

Nas organizações atuais, destacam-se os sistemas de ERP (*Enterprise Resource Planning*) e de BI (*Business Intelligence*) que serão abordados a seguir.

2.4.1 ERP's

Enterprise Resource Planning (ERP) é um termo atribuído pelo Gartner Group¹ em meados dos anos 1990 (GONÇALVES; RICCIO, 2009). Os sistemas ERP integram módulos/subsistemas de informação de diversas necessidades de um negócio, por exemplo, vendas, contabilidade, compras, etc. Com isto, o objetivo é eliminar o uso de interfaces manuais ao utilizar um banco de dados único, aperfeiçoar o fluxo da informação e a confiabilidade da mesma dentro da organização, eliminar a redundância de atividades e interligar os processos de negócio. Cada usuário do ERP depende dos demais para o bom funcionamento do sistema como um todo e, conseqüentemente, o relacionamento entre os departamentos passa a ser mais constante e intenso. Quando, por exemplo, um cliente faz um pedido, os dados fluem automaticamente para todas as áreas da empresa que serão afetadas tais como produção, logística, contabilidade (RICCIO, 2001, p. 11; LAUDON; LAUDON, 2007, p. 53).

A seguir, a Ilustração 3 apresenta a arquitetura de um sistema ERP e os módulos mais comuns em empresas industriais. Os módulos são conjuntos de funções que podem ser adquiridos e implementados separadamente. A divisão em módulos permite que a empresa instale somente aqueles que sejam de seu interesse ou separe melhor as etapas de implementação e alocação de especialistas em cada módulo (SOUZA, 2000, p. 17).

¹ Empresa de consultoria e pesquisa, especializada nos produtos e tendências em tecnologia de informação (TI).

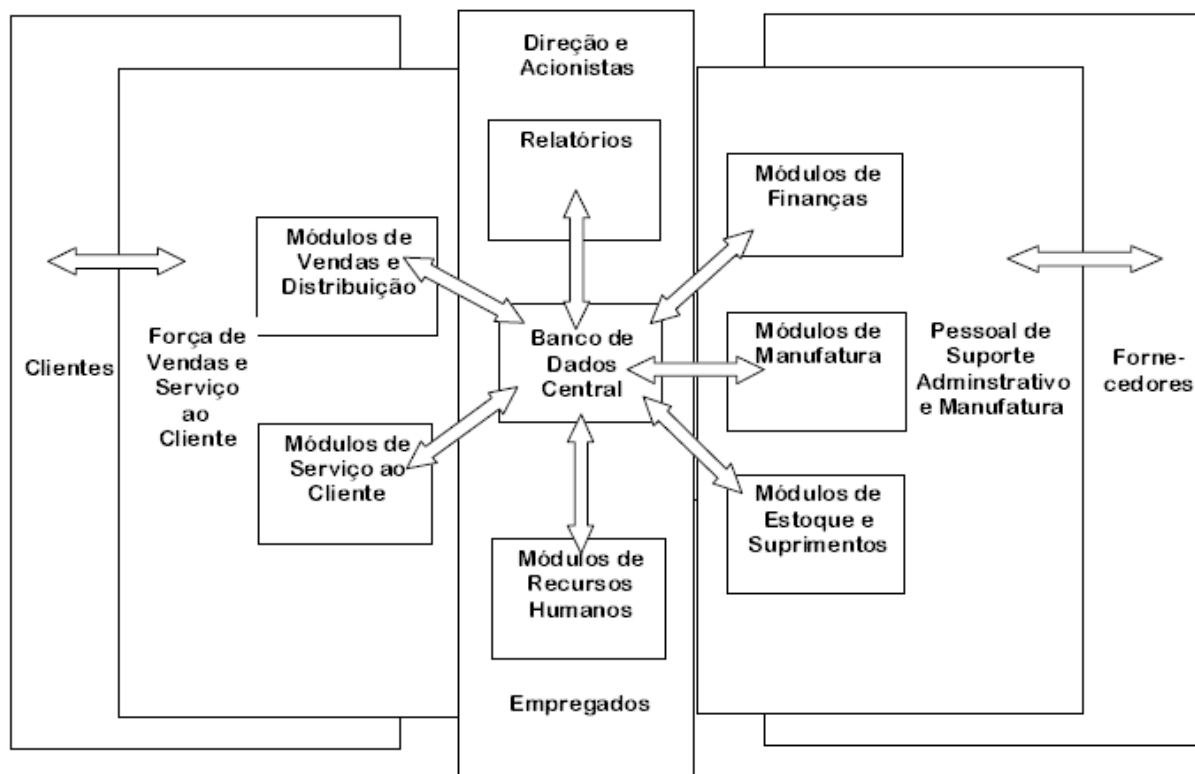


Ilustração 3 – Arquitetura de um sistema ERP
 FONTE: DAVENPORT (1988) apud SOUZA, 2000, p. 20.

Alséne (1999) citado por Souza (2000, p. 15) ressalta que o fato do ERP ser integrado não significa que a empresa esteja integrada. O sistema ERP é uma ferramenta que auxilia no alcance de tal objetivo.

Segundo Decoster (2008), os sistemas ERP representam um meio poderoso de organizar as atividades na organização e estabelecer procedimentos a serem seguidos para executar as atividades organizacionais, uma vez que uma simples transação afeta um ou outro membro da cadeia no dia a dia da organização.

Ainda sobre as atividades organizacionais, na literatura encontram-se estudos que fazem um paralelo entre as ideias do filósofo Foucault acerca do *Panopticum* e aspectos de controle a partir da implementação de um ERP. O *panopticum* é um tipo de construção proposto por Bentham inicialmente voltado para hospitais e presídios em que se permite, além de uma visão dominante central, uma visão universal, mas em que observadores não sabem quando estão sendo observados, gerando assim um aumento do poder disciplinar. Sia *et al* (2002) citado por Decoster (2008, p. 59), sugerem que os ERP's geram uma informação "panóptica", incrementando o gerenciamento de controle e expandindo a visibilidade em duas dimensões,

permitindo aos subordinados maior visibilidade aos seus superiores, tanto quanto à respectiva visibilidade da informação disseminada aos outros. Apresentam-se as questões de *empowerment*² e controle que apesar de contraditórios podem coexistir quando ao mesmo tempo em que o usuário age (quando, por exemplo, cria um documento de faturamento que desencadeia uma série de registros automáticos nos diversos módulos do ERP ou tem acesso a um relatório que antes era acessível somente quando solicitado a um departamento), mas ao mesmo tempo sabe que está sendo observado e que cada acesso seu é registrado e controlado por meios de autorização de acesso.

Os ERP's são comercializados por várias empresas (SAP, Oracle, BAAN, Totvs, etc), sendo que a empresa pesquisada neste estudo utiliza o SAP que é atual líder mundial de mercado neste segmento.

Segundo Vivek (2000), Bancroft (1998) e Blain *et al* (1998) citado por Riccio (2001, p. 86), a implementação do SAP R/3 envolve as seguintes atividades:

- Desenvolvimento do modelo de processo de negócios desejado pela empresa;
- Mapeamento ou inclusão dos processos no sistema SAP R/3;
- Análise dos requerimentos e diferenças entre o modelo de negócios e o modelo padrão SAP R/3;
- Definição dos processos que serão implementados;
- Parametrização, ou seja, preparar e configurar o sistema para receber as informações da empresa;
- Teste do sistema;
- Implementação.

² *Empowerment* pode ser compreendido como uma prática de gestão que permite delegar aos subordinados maior autonomia de ação, poder de decisão e responsabilidade sobre suas tarefas.

- Pós-implantação envolvendo serviços de suporte ao usuário final, plano de emergência (*Disaster Recovery*) e sistemas de arquivamento de dados.

Segundo Souza (2000, p. 35), a implantação também pode ser abordada com base na teoria de mudança organizacional de Lewin (1952):

- Iniciação: neste estágio analisa-se qual a solução para os problemas da organização que demandam de TI;

- Adoção: negociação e aprovação do projeto de implantação e investimento necessário;

- Aceitação: neste estágio os usuários são induzidos a se comprometerem com o uso do sistema nos processos organizacionais;

- Incorporação à rotina: encoraja-se o uso do sistema nas rotinas diárias da organização e o sistema deixa de ser algo somente da responsabilidade de TI para ser entendido como algo incorporado ao dia a dia do negócio;

- Incorporação: a efetividade e a eficiência organizacional são ampliadas com o uso do novo sistema, obtendo-se benefícios do potencial da tecnologia implementada.

2.4.2 *Business Intelligence* (BI)

Num primeiro momento, a maioria das implantações de sistemas empresariais restringiu-se ao uso do ERP em nível operacional, com poucas contribuições gerenciais e estratégicas, mas atualmente já é mais comum que as soluções empresariais contemplem ferramentas de inteligência empresarial (*Business Intelligence*), que apresentam visão agregada multidimensional do negócio (GONÇALVES; RICCIO, 2009, p. 222).

O termo *Business Intelligence* foi atribuído e popularizado por Howard Dresner do Gartner Group em 1989 (POWER, 2007; CHOU; TRIPURAMALLU, 2005, p. 344).

Não há atualmente um consenso sobre a abrangência do conceito de *Business Intelligence* (BI). Na maioria dos casos, BI está relacionado ao processo de monitorar o ambiente de negócio. Neste estudo, BI será apresentado como: “[...] processos estruturados e sistemáticos que são usados para adquirir, analisar e disseminar informação significativa para a condução das atividades empresariais [...]”³ (HANNULA; PIRTTMÄKI, 2003, p.593).

BI engloba um conjunto de conceitos e métodos que visam melhorar a tomada de decisões por meio de sistemas de suporte que se baseiam em fatos. Algumas vezes, apresenta-se desde um sistema de informações estratégicas até basicamente um conjunto de ferramentas de relatórios e consultas. Em geral, BI remete ao conceito de sistemas de suporte à decisão que são orientados por dados predominantemente internos da empresa e disponíveis cumulativamente ao longo do tempo. Os sistemas de suporte à decisão, por sua vez, têm suas origens na década de 1960 quando pesquisadores buscavam associar o uso de computadores com modelos analíticos visando auxiliar o gestor em suas decisões sendo que o termo “sistema de suporte à decisão” foi utilizado pela primeira vez em 1971 por Gorry e Scott-Morton em artigo publicado no periódico *Sloan Management Review* (POWER, 2007).

O BI veio suprir a busca por sistemas analíticos para lidar com um grande volume de dados e gerar informação com significado para tomada de decisão, uma vez que os sistemas transacionais, como os ERP's, foram concebidos para registrar e processar as transações de negócios, possibilitando um escopo limitado de relatórios pré-definidos para acompanhar as transações (CHOU; TRIPURAMALLU, 2005, p. 343). O Quadro 2 apresenta a comparação entre sistemas transacionais e analíticos:

³ “*Business Intelligence (BI) concept is defined as organized and systematic processes, which are used to acquire, analyze and disseminate information significant to their business activities.*”

Quadro 2 – Comparação entre sistemas transacionais e informacionais

Características	Sistemas	
	Transacionais	Informacionais
Estabilidade dos Dados	Voláteis	Estáveis
Atualização	Constante (dados diários) e em tempo real	Predomínio de atualizações periódicas.
Linha de Tempo	Mostram a situação atual	Na maioria dos casos mostram os fatos quando ocorrem – como uma foto
Tempo de Retenção dos Dados	Período pré-definido, necessário para manutenção do negócio.	Período longo para possibilitar análise de tendências (vários anos, de 5 a 10 anos).
Disponibilidade do Serviço	Em torno de 20 horas por dia, 6 dias por semana, ou mais	Em períodos predefinidos do dia e da semana
Construção do Banco de Dados: Objetivos	Permitir inclusão, alteração e exclusão dos dados.	Armazenar grandes volumes de dados <i>read-only</i>
	Projetados para gerar relatórios predefinidos	Projetados para gerar relatórios interativos de natureza “ad hoc”
	Dados íntegros	Dados redundantes
	Foco na agilidade no processamento	Foco na qualidade das informações
Exemplos	Ordem de Fabricação de determinado produto	Relatório de rejeição de processo de determinado produto em relação à produção total em determinado período
	Registro do recebimento de matéria-prima no inventário	Relatório de evolução mensal de giro e cobertura de inventário
	Registro de Faturamento	Comparação entre o faturamento de dois períodos com cálculo de desvio por preço / volume

FONTE: Adaptado de FORTULAN, 2006, p. 60.

Mundialmente, cinco fornecedores de soluções de BI concentraram aproximadamente 70% da participação de mercado em 2009, segundo o Gartner Group. Na Tabela 1, são identificados quais são os principais fornecedores em termos de representatividade de mercado mundial. A empresa deste estudo de caso utiliza como solução principal de BI o BW da SAP, sendo que também possui o Microstrategy que é mais voltado para relatórios sumarizados e *dashboards*.

Tabela 1 - Participação de mercado em ferramentas de BI, Análises e Gestão de Desempenho

Empresa	2009	2008
SAP	22,4	23,4
Oracle	14,5	14,4
SAS	14,2	14,4
IBM	12,2	11,1
Microsoft	7,9	7,6
Microstrategy	3,2	3,1
Outros	25,7	26,0

FONTE: Adaptado de Gartner, 2010⁴.

⁴ <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1357514>. Acesso em 15 de Janeiro de 2011.

Os componentes do BI consistem basicamente no armazenamento de dados (*data marts* e *data warehouse*), na análise multidimensional de informações (*on line analytical processing* – OLAP) e na mineração de dados conhecida como *data mining* (REGINATO; NASCIMENTO, 2007, p. 73). Geralmente, é a partir do levantamento dos requerimentos de negócio que são selecionados os assuntos que têm demanda para armazenamento de dados em um *data warehouse*. Os dados passam por processo de extração, transformação e carga até ficarem armazenados e disponíveis no *data warehouse*. Para o usuário final, a consulta a estes dados armazenados é feita por meio de ferramentas OLAP que permitem interagir com o relatório, por exemplo, organizar as linhas e colunas, incluir ou remover características para sumarizar ou detalhar as informações (Quadro 3).

Quadro 3– Ferramentas de BI

Data Warehouse (DW)	Data Mart (DM)	OLAP	Data Mining
Conjunto de dados organizado por assunto e integrado por data; Ferramenta capaz de gerenciar grandes quantidades de dados, modelando-os para suprir as necessidades dos executivos por informações mais rápidas sobre o desempenho da empresa.	Subconjunto lógico e físico do DW, suscetível às consultas inesperadas dos usuários; Estruturas moldadas com dados encontrados no DW, pertencentes a áreas específicas na empresa, como finanças, contabilidade, vendas etc	Facilita o acesso do usuário à base DW em que são realizadas consultas possibilitando melhor análise das informações; Capacidade atribuída aos sistemas que permite aos gestores examinarem e manipularem interativamente grandes quantidades de dados detalhados e consolidados a partir de diversas perspectivas.	Utiliza modelos sofisticados para gerar modelos de previsões; Exploração e análise, por meios automáticos e semi-automáticos, de grandes quantidades de dados para descobrir padrões e regras significativos; Atende a fluxo de trabalho imprevisível e propicia a análise em dados atuais e históricos para determinar futuras ações.

FONTE: REGINATO; NASCIMENTO, 2007, p. 73.

De maneira geral, a maioria dos dados que são extraídos para serem armazenados no *data warehouse* provem do ERP. Observa-se, portanto, que ERP e BI se complementam e a integração destes é benéfica em termos de análises de negócio. Apesar de o ERP dispor de alguns relatórios que apresentam a situação recente ou em tempo real de transações, o BI é necessário para consultas *ad hoc*, projeções e relatórios mais flexíveis. Mesmo para dados operacionais, o BI auxilia em análises mais abrangentes que podem, inclusive, se refletir nos processos que ocorrem no ERP, como, por exemplo, análises de preços de compras no BI

podem levar à revisão do processo de compras que ocorre no ERP (CHOU; TRIPURAMALLU, 2005, p. 343).

Segundo White (2006), apesar da maioria das soluções de BI enfatizarem sua aplicação em análises dos tipos estratégicas e táticas que são mais voltadas ao médio e longo prazo, com a difusão dos sistemas de informações nas organizações, o BI pode ser também do tipo operacional e voltado para análises das atividades diárias (Quadro 4).

Quadro 4 – Comparação entre BI estratégico, tático e operacional

	BI Estratégico	BI Tático	BI Operacional
Foco	Alcançar metas de longo prazo	Atuar em iniciativas alinhadas com a estratégica	Gerir e otimizar operações diárias
Usuários Principais	Executivos e analistas de negócio	Gerentes, analistas de negócios, coordenadores	Coordenadores, usuários operacionais, sistemas relacionados às operações
Período de análise	Meses a anos	Dias, semanas a meses	Diário ou mesmo em tempo real
Tipo de dados	Indicadores-chaves / métricas históricas	Métricas históricas	Métricas pontuais e recentes

FONTE: Adaptado de WHITE, 2006, p.11.

Segundo Yeoh e Koronios (2009), o sucesso da implementação de BI nas empresas tem sido mais abordado por profissionais e fornecedores do sistema do que pelo meio acadêmico. Visando diminuir esta lacuna entre o meio acadêmico e profissional neste tópico, estes autores elaboraram um estudo por meio do método Delphi e estudo de caso para propor o *framework* de fatores críticos de sucesso da implementação de BI, conforme Ilustração 4, a seguir:

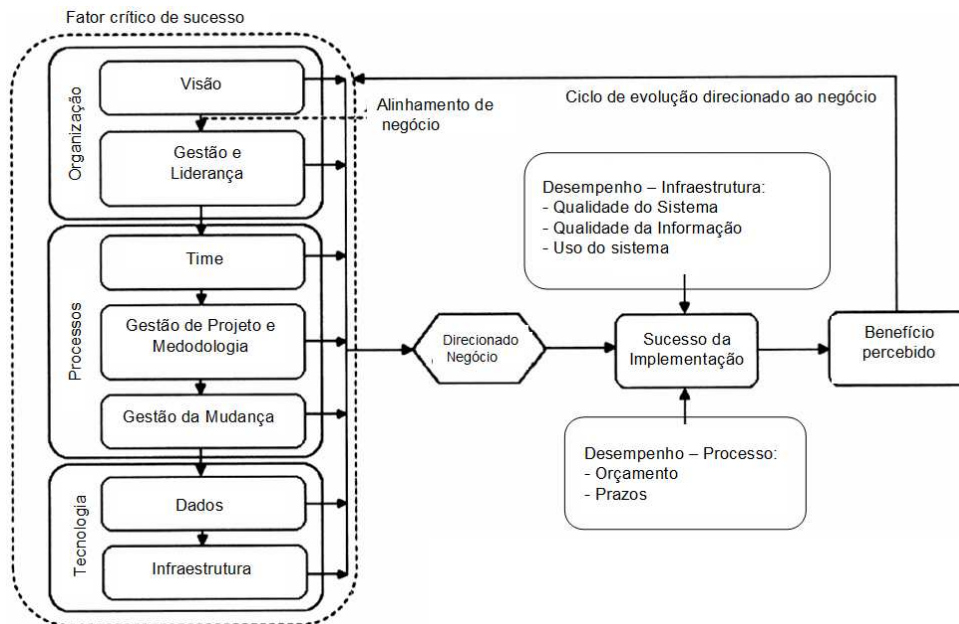


Ilustração 4 – Fatores Críticos de Sucesso na implementação de sistemas de BI

FONTE: YEOH; KORONIOS, 2009, p. 25.

A ilustração 4 mostra um ciclo em que estão inseridos os fatores críticos de sucesso agrupados nos aspectos: organizacional, de processos e tecnológico. No aspecto organizacional, destaca-se a importância do comprometimento dos gestores e suporte da alta gestão, principalmente proveniente da área de negócios que demanda os benefícios do sistema em vez de se limitar à área de tecnologia de informação. A visão do que se espera do sistema e alinhamento com as estratégias de negócio também são fatores de sucesso, uma vez que a implementação do BI é mais do que um projeto, mas sim é um processo que precisa de dinamismo e flexibilidade para se ajustar às demandas dos usuários de negócio (YEOH; KORONIOS, 2009, p. 26). Além do comprometimento dos gestores e suporte da alta gestão, Ho e Chang (2004, p. 462) destacam que, na implementação de sistemas, um componente crítico de sucesso é *ownership* por parte do usuário que pressupõe que alguns usuários, geralmente denominados super usuários ou usuários-chave, tenham uma liderança durante a implementação e mostrem auto motivados e responsáveis com o sucesso da implantação do sistema. Em Rodrigues Filho e Ludmer (2005, p. 160) também se observa referência à ideia de se desenhar sistemas “com” em vez de “para” as pessoas.

Em termos de processo, a equipe do time precisa mesclar o conhecimento técnico e de negócio para haver a correta tradução dos requerimentos para a linguagem técnica da arquitetura do sistema e, além disso, haver a percepção de que o sistema é de um grupo em vez de ser algo pertencente aos profissionais de computação. Equipes com envolvimento das

pessoas da área de negócio e de informática geram maior envolvimento das pessoas com o controle, desenvolvimento, utilização e gerenciamento dos sistemas (YEOH; KORONIOS, 2009, p. 27; RODRIGUES FILHO; LUDMER, 2005, p. 162). Sugere-se também que a entrega das soluções de BI sejam incrementais em vez de uma só vez. Com isto, os usuários se adaptarão gradualmente a incorporar o BI na sua rotina de trabalho e a descobrir o potencial do sistema (YEOH; KORONIOS, 2009, p. 27).

Quanto à parte tecnológica, são críticos os fatores de escalabilidade e flexibilidade do sistema para ajustes e novas demandas nos requerimentos de negócio, além da qualidade dos dados desde os sistemas de origem até a informação final a ser usada (Ibid, 2009, p. 28).

2.4.3 Análise Multidimensional

Dada à característica transacional, os ERP's são desenhados para processar um grande volume de transações com altíssimo tempo de resposta. Os repositórios dos ERP's contêm centenas de tabelas cuja característica é não possuir redundância de dados favorecendo a consulta e atualização dos registros. Por outro lado, o BI é orientado às consultas de informações e desta forma contempla buscas em que os usuários acessam um grande volume de dados fazendo critérios mais complexos de seleção (CHOU; TRIPURAMALLU, 2005).

Por volta da década de 1990, o escopo dos sistemas de suporte à decisão ficou mais abrangente com a expansão do uso de bancos de dados relacionais, modelagem multidimensional e as ferramentas de OLAP (*On-Line Analytical Processing*) e *data warehousing*, cujos maiores fomentadores foram Edgar F. Codd, Bill Inmon e Ralph Kimball (CHOU; TRIPURAMALLU, 2005, p. 346).

Os bancos de dados não só permitem a criação de tabelas, mas também a manipulação destas e dos dados nelas contidos uma vez que a operação fundamental em um banco de dados é a consulta. Quanto à modelagem, a seguir são apresentadas as diferenças entre as duas principais abordagens que são o modelo entidade-relacionamento, usado mais em sistemas transacionais por priorizar a eliminação de redundâncias (Ilustração 5), e o modelo multidimensional que é mais usado em *data warehousing* (HAMEL, 2008).

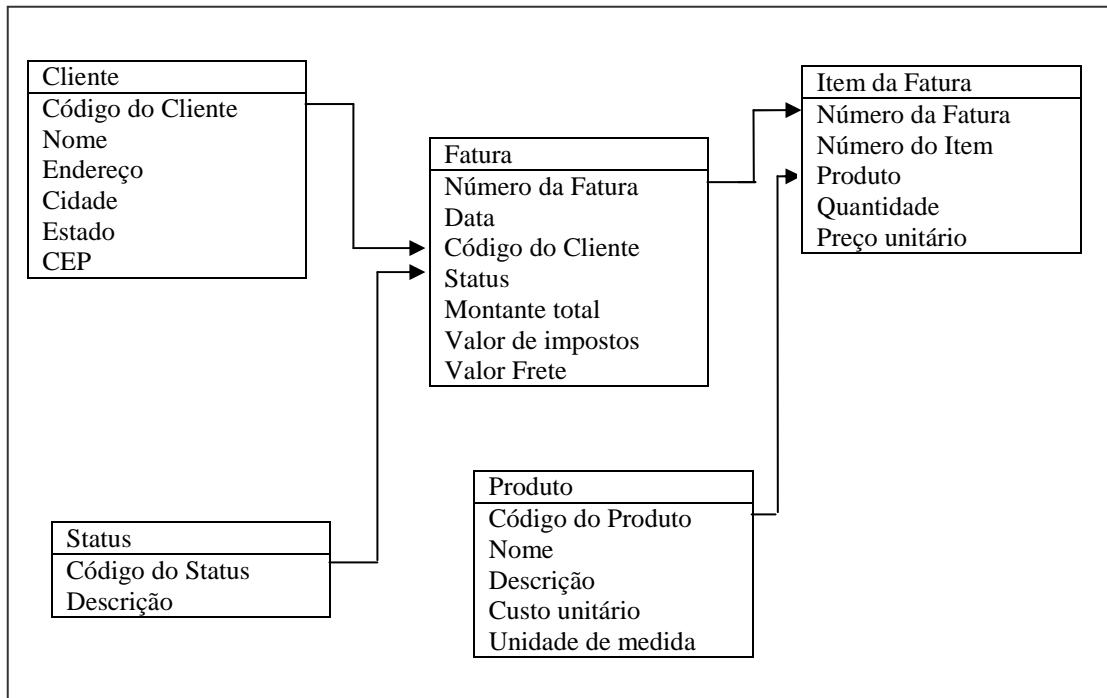


Ilustração 5 – Exemplo de um banco de dados relacional normalizado

FONTE: Adaptado de HAMEL, 2008.

Rearranjando as tabelas de uma maneira diferente, chega-se ao modelo multidimensional que é usado na modelagem de cubos onde são feitas as consultas com ferramentas OLAP. O modelo, também conhecido como *Star Schema* (modelo estrela), tem a tabela fato como componente fundamental que contém as quantidades e valores que serão submetidos às análises (Ilustração 6). O contexto dos fatos que serão submetidos à análise é armazenado nas dimensões (HAMEL, 2008).

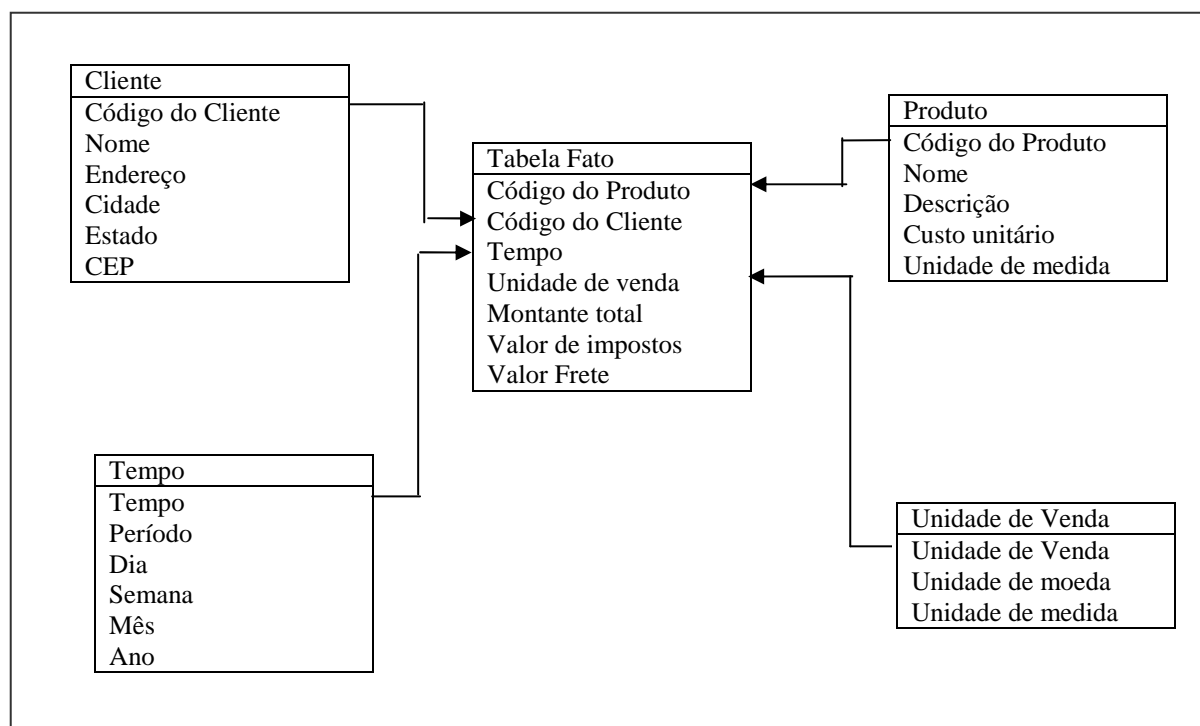


Ilustração 6 – Exemplo de modelagem multidimensional

FONTE: Adaptado de HAMEL, 2008.

Os cubos (Ilustração 7) permitem que os usuários façam consultas interativas nas diversas dimensões, realizem navegações em diferentes níveis de detalhes em operações conhecidas como *drill-down* e *slice-and-dice* e observem os mesmos dados de diferentes maneiras (HAMEL, 2008; LAUDON; LAUDON, 2007, p. 151). Neste estudo de caso, os usuários fazem as consultas OLAP às tabelas do *data warehouse* por meio do Microsoft Excel[®] (visualização em planilhas) e portal (visualização web).

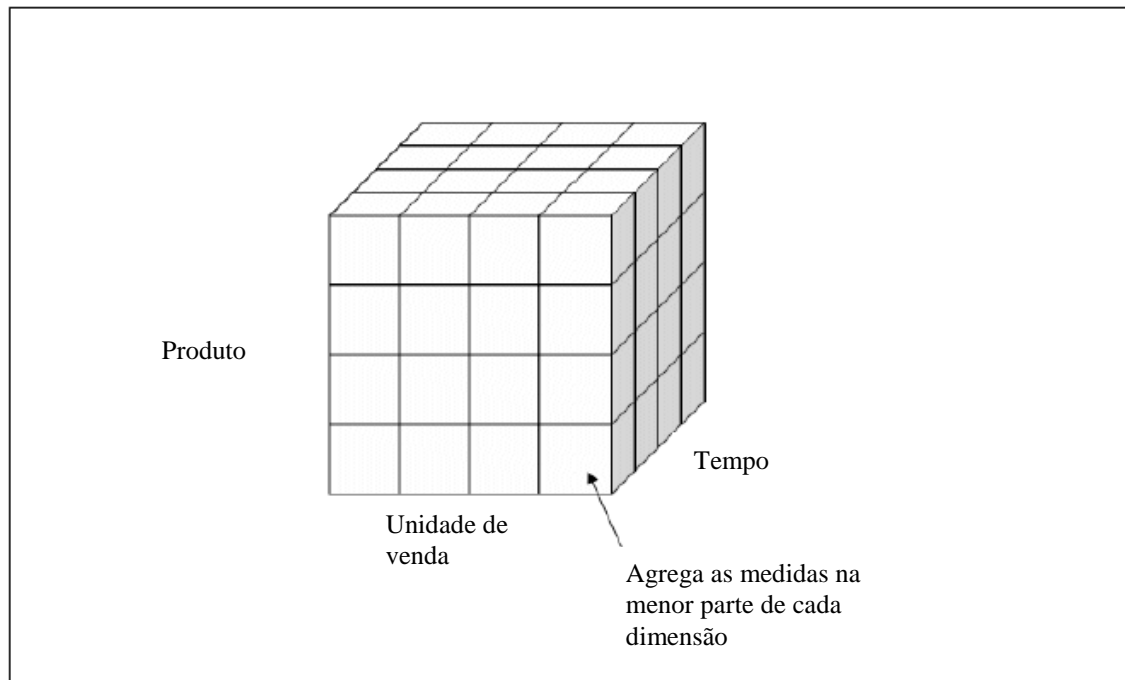


Ilustração 7 – Ilustração de cubo na modelagem multidimensional
FONTE: HAMEL, 2008.

Em Bateman (2002, p. 2) citado por Oliveira e Robles (2007), a forma de se apresentar os principais indicadores do negócio mostra quão difícil é optar por relatórios mais sumarizados e com capacidade de navegação ou relatórios mais detalhados.

Segundo o psicólogo George A. Miller, a memória humana consegue absorver num curto prazo entre cinco e nove itens por vez. Com base nisso, recomenda-se visualizar o relatório com no máximo nove itens por vez e com até três navegações possíveis. Por exemplo, numa primeira visão do relatório haveria a venda por regiões, na segunda navegação seria selecionada uma região e apareceria o detalhe por vendedor e, por fim, na terceira navegação seria selecionado um vendedor e o relatório mostraria a informação por cliente. Esta sugestão, além de considerar a capacidade de apreensão do indivíduo, pode ser útil para visualizar as informações em monitores menores dos dispositivos móveis (OLIVEIRA e ROBLES, 2007).

2.5 Informações gerenciais em empresas internacionalizadas

A informação gerencial abordada nesta pesquisa é aquela que se destina aos usuários internos da organização empresarial. Este tipo de informação abrange informações financeiras e não financeiras que são identificadas, analisadas e comunicadas de forma a subsidiar os gestores em suas decisões. A informação gerencial diferencia-se, portanto, daquela fornecida pela contabilidade financeira que é mais voltada a usuários externos, expressa em termos monetários e regida por normas e regulamentações, entre outras características (FREZATTI *et al.*, 2007).

Para serem úteis, as informações gerenciais precisam possuir uma série de atributos, conforme descrito no Quadro 5:

Quadro 5 – Aspectos qualitativos da informação gerencial

Características	Definições
Precisa	É a informação que não contém erros.
Completa	Informação que contém todos os fatos importantes, por exemplo, um relatório de despesas por centro de custo em que faltam os valores de alguma conta contábil, sem ser por critério de seleção do usuário, é incompleto.
Econômica	A informação com benefícios superiores ao custo.
Flexível	Pode ser usada para diversas finalidades. Por exemplo, a informação de quanto se tem de estoque disponível de uma determinada peça pode ser usada pelos representantes de vendas no fechamento de uma venda, por um gerente de produção para determinar se mais estoque é necessário, e por um diretor financeiro para determinar o valor total investido em estoques.
Confiável	Em muitos casos, depende da confiabilidade do método de coleta dos dados. Se, por exemplo, a informação pode vir de duas fontes diferentes e estas divergem em algum valor, isto gera um impacto negativo na confiabilidade ou ainda se esta fonte é volátil e está sujeita a alteração depois da divulgação.
Relevante	A informação deve ser capaz de fazer a diferença nas decisões econômicas dos usuários uma vez que poderá afetar as metas, a compreensão ou as decisões. A informação de que os preços da madeira de construção devem cair pode não ser relevante para um fabricante de <i>chips</i> de computador.
Simples	A informação sofisticada e detalhada pode não ser necessária. Na realidade, informação em excesso pode causar sobrecarga de informação e dificultar o discernimento do que é relevante ou não.
Em tempo	As informações fornecidas antes ou depois da época solicitada pelos usuários têm o risco de não suprirem as necessidades.
Verificável	A informação deve ser verificável. Isto significa que se pode checá-la para saber se está correta, talvez checando várias fontes da mesma informação.
Comparabilidade	Permite aos usuários identificar semelhanças e diferenças entre dois conjuntos de fenômenos econômicos.
Materialidade	O que deve ser divulgado para fins genéricos e indeterminados e em qual nível de detalhe tanto quantitativo (por exemplo, se a margem será divulgada por artigo ou por unidade de negócio) quanto qualitativo (por exemplo, comentários sobre as variações ou somente sobre as que estão acima de um limite preestabelecido).

FONTE: ROBLES; OLIVEIRA, 2007, p. 6.

No contexto das empresas internacionalizadas, observa-se que a partir da década de 1960, devido à expansão do mercado de capitais americano, a contabilidade passou a ser vista sob uma perspectiva baseada na informação e este fator combinado ao processo de globalização, aumentou a importância da contabilidade internacional a fim de reduzir as dúvidas e assimetrias de critérios contábeis dos investidores estrangeiros (ANTUNES *et al*, 2007). A adoção dos IFRS (*International Financial Reporting Standards*) ilustra este processo de padronização da contabilidade internacional em que se busca aumentar o grau de coordenação ou similaridade entre os vários conjuntos de normas contábeis, métodos e formatos de demonstrações financeiras dos países (WOLK *et al*, 2008). Além da convergência dos padrões das informações de contabilidade financeira, há a iniciativa do GRI (*Global Reporting Initiative*) que abrange informações sobre sustentabilidade destinadas a usuários externos e que tratam de indicadores econômicos, ambientais e sociais.

Por analogia, nesta pesquisa assume-se que a padronização da informação gerencial pode ser interpretada como o grau de coordenação ou similaridade entre os relatórios gerenciais dos países em que atua a multinacional em estudo. Esta padronização abrange tanto a forma quanto o conteúdo da informação gerencial.

Conforme apresentado por Riccio (1989, p. 81), as atividades e decisões das empresas se subdividem quanto aos níveis em operacionais, táticos / gerenciais e estratégicos (Quadro 6). Por outro lado, quanto aos tipos de decisões, problemas e atividades do controle gerencial, as informações se subdividem em estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas, sendo que os sistemas de controle gerencial já oferecem amplo suporte no uso de informações estruturadas e semiestruturadas.

Quadro 6 – Estruturas necessárias ao desenvolvimento de sistemas de informação

Tipo de Problema/ Decisão	Atividades Gerenciais			Funções de Controle do Sistema de Informação Contábil
	Operacionais	Táticas	Estratégicas	
Estruturado (Programado)	<ul style="list-style-type: none"> - Controle de Estoques - Faturamento - Folha de Pagamento - Contabilidade Geral - Programação de Produção - Outros Subsistemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Programação linear para orçamento financeiro, de produção 	<ul style="list-style-type: none"> - Análise de Investimentos de Capital 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Informação contábil
Semiestruturado	<ul style="list-style-type: none"> - Gerência do excesso de caixa - Negociação de bônus 	<ul style="list-style-type: none"> - Simulação orçamentária 	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos e estratégias de longo prazo - Aquisição de negócios 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de contabilidade gerencial - Sistemas de Suporte à decisão
Não estruturado	<ul style="list-style-type: none"> - Escolha da capa de um periódico 	<ul style="list-style-type: none"> - Escolha do logotipo - Admissão de executivo chefe 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicação da teoria do portfólio à pesquisa e desenvolvimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Intuição e experiência gerencial

FONTE: RICCIO, 1989, p. 81.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 Metodologia da Pesquisa

Este capítulo aborda os procedimentos metodológicos desta pesquisa desde qual a estratégia de pesquisa utilizada até os procedimentos de coleta e análise e limitações da pesquisa.

3.2 Estratégia de pesquisa

Segundo Yin (2010, p. 28), a utilização do estudo de caso precisa satisfazer às seguintes condições:

- Questão de pesquisa mais explanatória do tipo “como?” ou “por quê?”;
- Não há exigência ou possibilidade de controle dos comportamentos e eventos;
- Há enfoque em eventos contemporâneos com a possibilidade de observação direta e entrevistas com pessoas envolvidas nos eventos.

Atendendo às condições acima expostas, a estratégia adotada nesta pesquisa é o estudo de caso cujas características abrangem múltiplas fontes de informações e evidências. O fato de a pesquisadora estar inserida no ambiente da empresa, acompanhando o cotidiano do grupo investigado também pode sugerir a presença de alguns aspectos de pesquisa etnográfica (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 74; MYERS; 1997).

Ao optar pelo estudo de caso único, o pesquisador precisa estar atendo a algumas limitações desta estratégia de pesquisa como, por exemplo, pouca base para generalização científica.

3.3 Delineamento da Pesquisa

3.3.1 Questão de Pesquisa

“O maior desafio para qualquer pensador é enunciar o problema de tal modo que possa permitir uma solução.”
Bertrand Russell

Segundo Yin (2010, p. 49), o estudo é, em geral, mais apropriado para responder questões do tipo “como” e “por que” devido ao caráter mais explanatório.

Neste estudo, a questão de pesquisa é:

Como ocorre o processo de padronização de informações gerenciais em sistemas de BI (*Business Intelligence*) de empresas internacionalizadas e quais os benefícios e limitações deste processo?

3.3.2 Proposições

Segundo Martins e Theóphilo (2009, p. 64), somente a questão de pesquisa não aponta a direção correta do que se deve estudar e, desta maneira, as proposições se mostram importantes por serem teses expostas para serem demonstradas e defendidas.

Esta pesquisa contempla as seguintes proposições:

- A fase de validação envolvendo usuários dos diferentes países da empresa facilita o processo de padronização de relatórios gerenciais;
- A utilização de informações gerenciais mundialmente padronizadas tem maior alcance no nível estratégico do que nos níveis táticos e operacionais;

- Os benefícios e limitações da padronização de informações em sistemas mundiais de informações gerenciais estão relacionados ao apoio da gestão à utilização do sistema e preparo dos usuários.

3.3.3 Unidade de Análise

A escolha da unidade de análise consiste em delimitar se a pesquisa trata de um indivíduo, evento, entidade, decisões, programas, processo de implementação ou mudança organizacional (YIN, 2010, p. 51).

Neste estudo, a unidade de análise é informação gerencial acessível por meio de sistemas ERP e BI de uma indústria multinacional.

3.4 Método de Coleta de Dados

Segundo Yin (2010, p. 141), a coleta de dados em um estudo de caso deve atender a três princípios:

- 1) Uso de múltiplas fontes de evidência, por exemplo, documentos, registros de arquivos, entrevistas, observação direta e participante. Tal princípio permite um processo de desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, triangulação e corroboração dos fatos (Ilustração 8). Segundo Yin (2010, p. 144), os problemas potenciais de validade do constructo podem ser abordados com a triangulação, porque as múltiplas fontes de evidência proporcionam, essencialmente, várias avaliações do mesmo fenômeno.

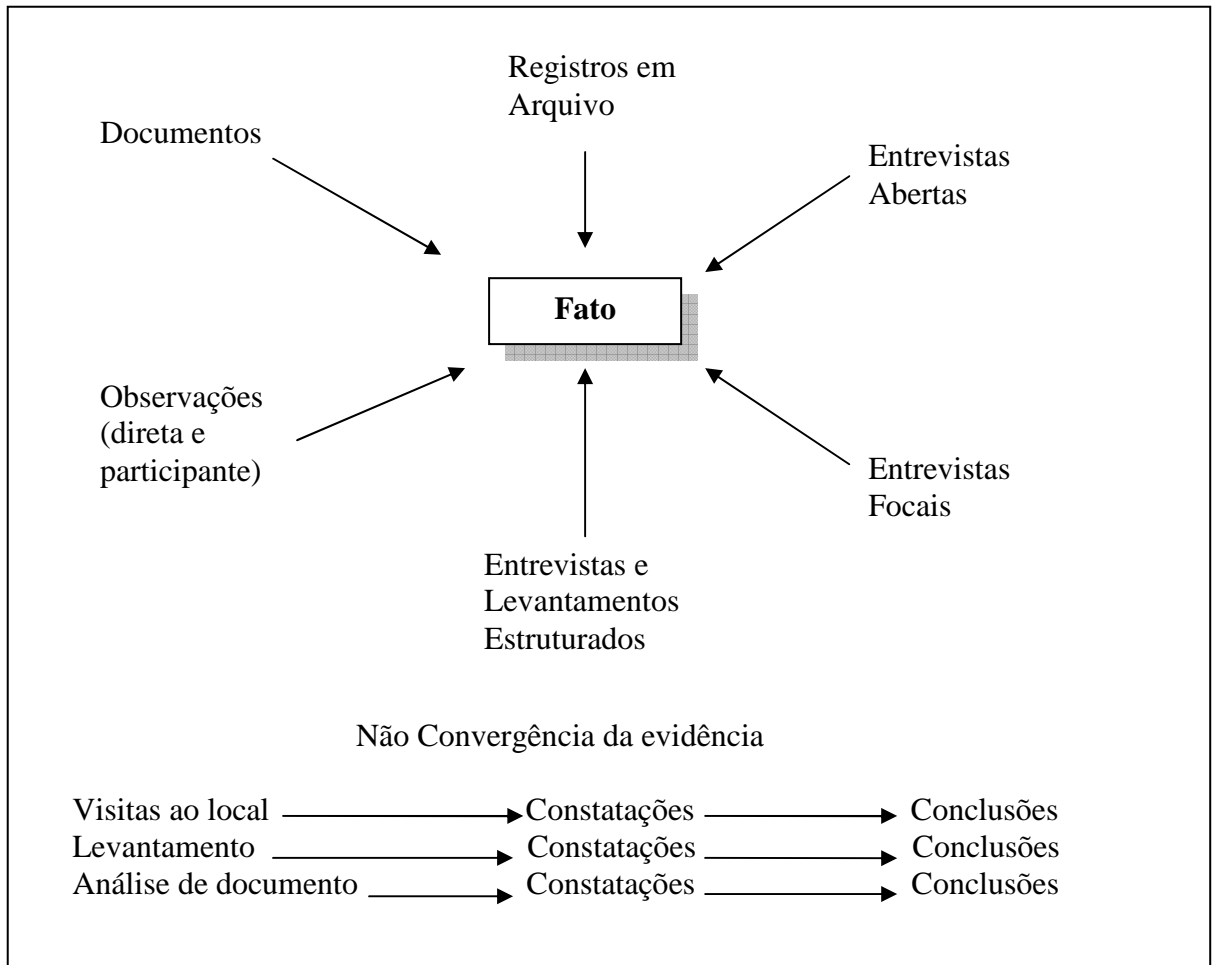


Ilustração 8 – Convergência e não convergência de múltiplas fontes de evidências

FONTE: YIN, 2010, p. 144.

2) Criar uma base de dados do estudo incluindo notas, documentos, tabelas e narrativas.

3) Manter o encadeamento de evidências

O Quadro 7, a seguir, apresenta os pontos fortes e pontos fracos de algumas fontes de evidência a serem usadas nesta pesquisa:

Quadro 7 – Fontes de Evidência

Fontes de evidência	Pontos fortes	Pontos fracos
Documentação – boletins do projeto, materiais de apresentações feitas ao longo do projeto	Estável – pode ser revista repetidamente Discreta – não foi criada em consequência do estudo de caso Exata – contém nomes, referências e detalhes exatos de um evento Ampla cobertura – longo período de tempo, muitos eventos e muitos ambientes	Recuperabilidade – pode ser difícil de encontrar Seletividade parcial, se a coleção for incompleta Parcialidade do relatório – reflete parcialidade (desconhecida) do autor Acesso – pode ser negado deliberadamente
Registros em arquivo – acesso dos usuários ao sistema no período de Abril de 2008 a Abril de 2010	[Idem à documentação] Precisos e geralmente quantitativos	[Idem à documentação] Acessibilidade devido a razões de privacidade
Entrevistas – foco na visão dos gestores. Foram obtidas três entrevistas	Direcionadas – focam diretamente os tópicos do estudo de caso Perceptíveis – fornecem inferências e explicações causais percebidas	Parcialidade devido às questões mal-articuladas Parcialidade da resposta Incorreções devido à falta de memória Reflexividade – o entrevistado dá ao entrevistador o que ele quer ouvir
Observações diretas – realizada pela pesquisadora desde o ano de 2007 quando passou a integrar o time do projeto	Realidade – cobre eventos em tempo real Contextual – cobre o contexto do “caso”	Consome tempo Seletividade – ampla cobertura é difícil sem uma equipe de observadores Reflexividade – evento pode prosseguir diferentemente porque está sendo observado Custo – horas necessárias pelos observadores humanos
Observação participante – realizada pela pesquisadora desde o ano de 2007 quando passou a integrar o time do projeto	[Idem aos acima para observações diretas] Discernível ao comportamento e aos motivos interpessoais	[Idem aos acima para as observações diretas] Parcialidade devido à manipulação dos eventos pelo observador participante

FONTE: Adaptado de YIN, 2010, p. 129.

Serão usados como documentação textos descritivos do projeto do sistema de informação global na empresa e materiais de apresentações. Também haverá acesso aos arquivos com os registros de acessos dos usuários aos relatórios gerenciais que estão no sistema de *Business Intelligence* por um período desde Abril de 2008 a Abril de 2010⁵.

As entrevistas serão gravadas e fornecidas por gestores relacionados ao sistema de informação em estudo. Segundo a definição de Yin (2010, p. 134), as entrevistas serão focadas caracterizando-se por um curto período de tempo (aproximadamente uma hora) e seguirão um determinado conjunto de questões derivadas do protocolo da pesquisa.

⁵ No Apêndice há a tabela da utilização dos relatórios na ferramenta de BI no período de Abril de 2008 a Abril de 2010.

3.5 Escolha do “caso” selecionado para a pesquisa

Nesta pesquisa, a seleção do caso foi atribuída à oportunidade que a pesquisadora teve de realizar um estudo de caso caracterizado como revelador (YIN, 2010, p. 72), uma vez que envolve acesso a um fenômeno que poucos pesquisadores tiveram a oportunidade prévia de investigar com viabilidade de acesso a várias fontes de evidência: a implantação de um sistema global em uma grande multinacional. Além disso, a seleção da empresa deste estudo de caso único foi atribuída ao acesso da pesquisadora à empresa ABC Abrasivos, projeto de implementação mundial do SAP R/3 e BI. A utilização de nome fictício foi requisito mencionado na autorização da empresa (apresentada no exame de qualificação).

3.6 Protocolo de Pesquisa

O protocolo (Quadro 8) é um instrumento orientador e regulador da condução da estratégia de pesquisa (YIN, 2010, p. 107; MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 65).

Quadro 8 – Visão geral do protocolo de pesquisa

<p>a) Visão Geral do projeto de estudo de caso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Justificativas • Antecedentes do tema • Revisão Bibliográfica
<p>b) Procedimentos de Campo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pessoas de contato para entrevistas • Relatos de observação participante desde 2007 • Plano de coleta de dados
<p>c) Questões do Estudo</p> <p>Proposta de questões para direcionar a entrevista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação do entrevistado (Nome / Área / Relação com o sistema global/desde quando) • Quais fatores você avalia como os principais motivadores da adoção do ERP/BI global? • Qual a metodologia de implementação? • Como você descreveria a participação do negócio da implementação do sistema (ERP/BI) nas diferentes fases tais como especificação de requerimentos e validação? • Quais benefícios e limitações do sistema global de ERP/BI? • Como você avalia a preparação dos usuários para migrarem para o sistema global? • Em qual das implantações foi mais difícil/fácil conciliar o <i>template</i> global com os requerimentos locais? Por quê? • Como você avalia a comparabilidade das informações gerenciais entre subsidiárias? • Como você avalia o alcance do sistema nos níveis estratégico/tático/operacional? • Perspectivas sobre o tema.
<p>d) Guia para o Relatório do Estudo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da empresa • Dados e documentos coletados • Análises do caso à luz do que foi visto na revisão bibliográfica

3.7 Método de Análise

A estratégia seguida nesta pesquisa fará uso de dados qualitativos, sendo que haverá a utilização de algumas informações quantitativas para a análise da evidência do estudo. Os dados de frequência de acessos dos usuários ao sistema serão analisados ao mesmo tempo em que os dados qualitativos permanecem centrais na pesquisa (YIN, 2010, p. 161).

3.8 Cronograma

No Quadro 9 há o cronograma com a previsão de um intervalo de aproximadamente seis meses entre a qualificação e a defesa da dissertação, sendo que o depósito da dissertação ocorreu em Abril de 2011.

Neste cronograma, uma parte crítica foi a realização de entrevistas que foram realizadas nos Estados Unidos e dependeram da disponibilidade de agenda dos gestores envolvidos.

Quadro 9 – Cronograma da pesquisa

Data	Atividade
Novembro/2010	Qualificação/Entrevistas / Complementar Revisão da Bibliografia / Metodologia
Dezembro/2010	Complementar Revisão da Bibliografia / Metodologia
Fevereiro/2011	Organização da base de dados de documentos, entrevistas, arquivos
Março/2011	Elaboração do Relatório Parcial da Pesquisa
Abril/2011	Submissão do Relatório para o Orientador / Depósito da Dissertação
Mai/2011	Revisão e elaboração das análises e conclusões
Junho/2011	Defesa

4 RELATÓRIO DE PESQUISA

4.1 Apresentação

O relatório de pesquisa a seguir foi elaborado a partir de descrição e análise de diversas fontes de evidência: informações no sítio eletrônico da empresa, documentos, arquivos, observação e entrevistas.

4.2 Caracterização da empresa

A Empresa ABC pertence a um grupo multinacional francês fundado em 1665, na França. No início, o foco foi o segmento de espelhos e vidros, principalmente para palácios e construções luxuosas. Atualmente, este grupo é produtor, transformador e distribuidor de materiais como vidro, cerâmica, plásticos e abrasivos.

Segundo Daviet (2003), a história deste grupo multinacional pode se subdividir em três períodos: França e a era da eficiência técnica (antes de 1914), a economia da inovação (entre 1915 e 1945) e modelo multinacional após 1945.

O primeiro período caracterizou-se pela revolução tecnológica em termos de manufatura. A empresa inicialmente focada no segmento de vidros partiu de um modelo tradicional de fabricação de vidros planos para um modelo com influência taylorista, utilizando tecnologias com emprego de mais máquinas, padronização de processos e produção em massa (*Ibid.*, p. 88).

No segundo período, observa-se a busca de implementação de estratégias mundiais. Boa parte das empresas francesas neste período enfrentou dificuldades devido a fatores como desafio tecnológico e necessidade de investir mais em pesquisa e desenvolvimento que não traziam resultados no curto prazo. Algumas empresas emitiram mais ações, mas os novos acionistas queriam mais informações e os acionistas familiares mais antigos não eram favoráveis, pois temiam tornar públicas informações sobre seu patrimônio. Visando gerir melhor o capital mais escasso, algumas companhias começaram a adotar análises de planejamento financeiro e controle. Alguns aspectos culturais também foram afetados como a visão de supremacia

francesa, lealdade à empresa e convivência entre gestores de gerações diferentes compartilhando informações e responsabilidades. As empresas *holdings* financeiras multinacionais emergiram. O processo artesanal de sopro para produção de vidros foi totalmente substituído por máquinas (*Ibid.*, p. 89). A empresa inicia suas operações no Brasil em 1937 com atividades de fabricação de tubos de ferro, concreto e produtos de fibrocimento.

O terceiro período a partir de 1945 caracteriza-se pela ascensão industrial dos Estados Unidos, declínio com a substituição de modelos de manufatura ultrapassados e surgimento do toyotismo⁶ e recuperação norte-americana. A França buscou melhorar seus níveis de produtividade que estavam inferiores à média norte-americana. Em termos organizacionais, as empresas francesas iniciaram contato com as abordagens que envolviam aspectos de motivação e treinamento dos funcionários (*Ibid.*, p. 91). Por volta da década de 1970, a maioria das grandes indústrias francesas tornou-se multinacional de fato. No período de 1982 a 1986, sob a Quinta República, a empresa esteve sob o controle estatal do governo francês do presidente François Mitterrand. Na década de 1990, a empresa iniciou aquisições de empresas de segmentos tais como abrasivos, cerâmicas e distribuição de materiais de construção.

A primeira oferta pública de ações ocorreu em 1986. Atualmente, as ações da empresa são negociadas em Paris, Londres, Frankfurt, Bruxelas, Amsterdã e Zurique. Segundo informações de dezembro de 2009, o capital estava distribuído entre funcionários (7,6%), investidores institucionais franceses (18,8%), investidores institucionais estrangeiros (37,6%), entre outros.

O grupo multinacional em estudo está entre as 500 maiores empresas do mundo, segundo publicação da Forbes⁷, e emprega atualmente cerca de 190 mil pessoas distribuídas nos diferentes países em que atua, conforme ilustrado no Gráfico 1:

⁶ Toyotismo é o modelo japonês de produção, criado por Taiichi Ohno e inicialmente implantado nas fábricas de automóveis Toyota, após o fim da Segunda Guerra Mundial. Suas principais características são: a) flexibilização da produção visando produzir apenas o necessário para reduzir o nível de estoques; b) automatização de forma a permitir que um funcionário manuseasse várias máquinas ao mesmo tempo; c) *just in time* que visa detectar o momento certo de produzir e assim minimizar os estoques tanto de matérias-primas quanto de produtos finais; d) Kanban usado no controle visual da produção e viabilização do *just in time*; e) trabalho em equipe; f) controle de qualidade total.

⁷ Forbes é uma revista norte-americana sobre economia e finanças.

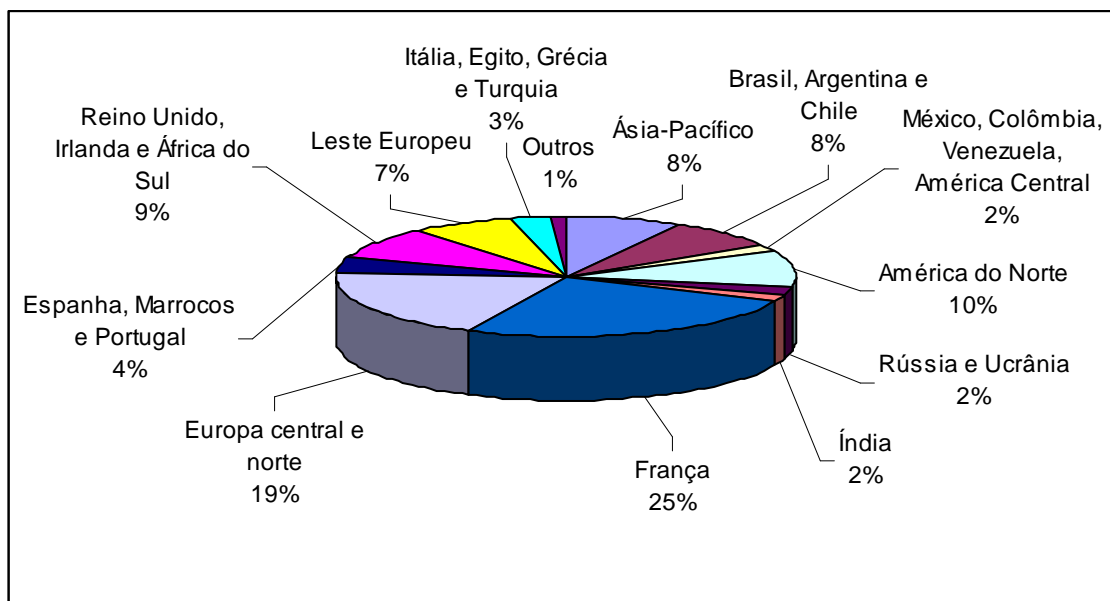


Gráfico 1 – Distribuição por localidade dos funcionários do grupo empresarial em estudo

Organizado em nove ramos de negócio, agrupados em três polos de atividades (Habitação, Materiais de Alto Desempenho e Vidros), o grupo está entre os líderes mundiais de mercado em cada um destes negócios (Quadro 10).

Quadro 10 – Segmentos de atuação da multinacional em estudo

Pólo	Atividade
Vidro Plano	- Glass - Automotivo
Embalagem	- Embalagem - Doméstico - Válvulas <i>spray</i> e pulverizantes
Produtos para Construção	- Canalização - Produtos de Exterior - Argamassas Industrializadas - Isolação - Gesso
Materiais de Alto Desempenho	- Cerâmicas e Plásticos - Abrasivos
Distribuição de Materiais de Construção	- Distribuição de Materiais de Construção

Este estudo está restrito à atividade de abrasivos quanto ao projeto mundial de implementação do sistema global de ERP e BI.

Desde 1990, o grupo vem comprando empresas de abrasivos no mundo inteiro, tornando-se líder mundial nesta atividade. Isto implica no fato de que embora o grupo seja de origem

francesa, as empresas adquiridas eram de origens diferentes, sendo que a maior aquisição no negócio de abrasivos foi de uma empresa de origem norte-americana fundada em 1858 nos Estados Unidos e que iniciou suas operações no Brasil em 1957.

Os principais produtos da atividade de abrasivos são bens a serem utilizados na produção de outros bens: lixas, rebolos, discos diamantados e discos de corte e desbaste cujas aplicações compreendem setores variados, tais como indústria automotiva, construção, calçados, madeira, entre outros.

Já em termos de sistemas, por exemplo, no Brasil até 1996, a empresa ABC utilizava mainframe para o processamento de dados, o que gerava altos custos de manutenção, falta de integração entre as áreas da empresa, além do sistema não ter a abrangência necessária e requerida da organização. Além disso, havia a questão do *bug* do milênio no ano de 2000 em que programas e sistemas mais antigos teriam que ser readaptados para atender o formato de data adequado de dia, mês e ano (dd/mm/aaaa). Outro fator era que os sistemas de informação da empresa não tinham a agilidade que a competitividade dos negócios cada vez mais exigia, além de uma pressão por menores custos em todas as áreas da empresa.

Diante de todo este cenário, a empresa ABC no Brasil, no final de 1996, decidiu optar por um ERP a fim de integrar as transações da empresa.

Quatro fornecedores foram escolhidos para avaliação: Baan, BPCS, Oracle Applications e SAP R/3. A avaliação levou em consideração pontos tecnológicos tais como desempenho, arquitetura do sistema, conectividade, interoperabilidade; pontos funcionais como aderência aos negócios da empresa, processos disponíveis e facilidade de uso. Outros fatores que também contribuíram para a decisão na avaliação foram: participação de mercado, treinamento e suporte ao produto. No final da avaliação, foi escolhido o ERP SAP R/3 da empresa SAP. Esta escolha na época não foi direcionada por um padrão estabelecido pela matriz, ou seja, na década de 1990, as várias empresas do grupo poderiam optar por sistemas ERP de diferentes fornecedores ou diferentes versões.

4.3 Projeto do sistema global de ERP e *Business Intelligence*

Em 2001, deu-se início ao desenho do *template* global de implementação do SAP R/3 nas diferentes unidades da empresa ABC. Desta maneira, projetou-se que a implementação do sistema seria padronizada nas diferentes localidades com flexibilidade para pequenas modificações ou ajustes, conforme os requerimentos locais que representassem impacto nos negócios ou fossem imposição legal. Os módulos (Ilustração 9) seguiram o modelo de implementação *big-bang*, ou seja, todos os módulos do escopo do projeto (FI, CO, PP, MM, etc.) tiveram início das operações simultaneamente em cada uma das implementações.

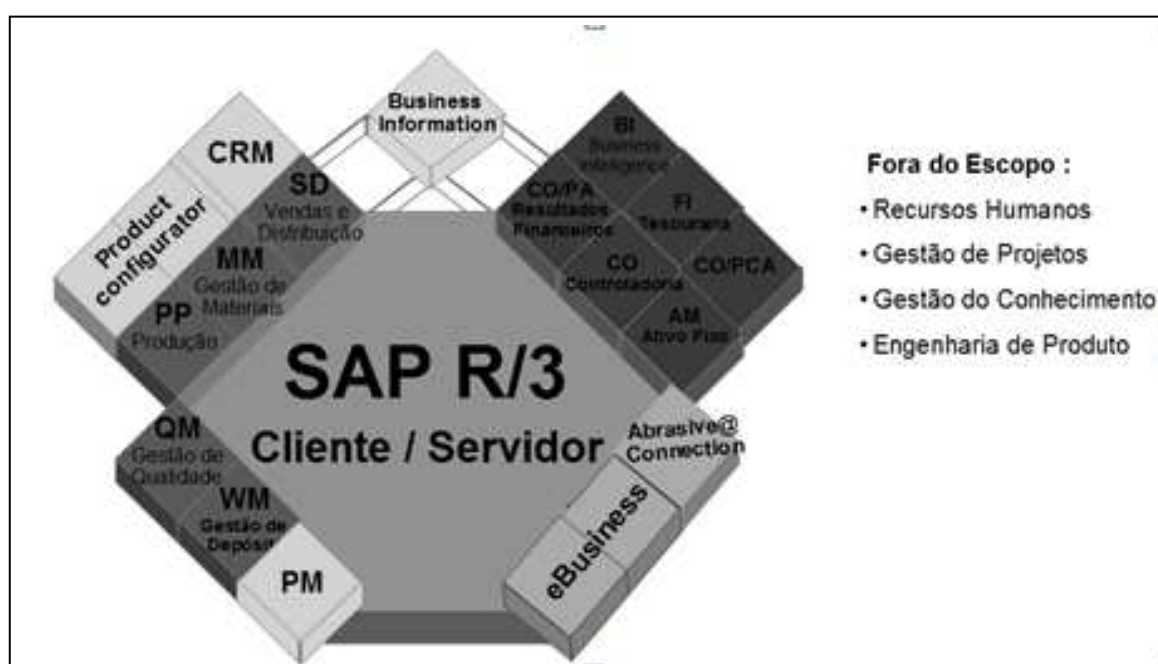


Ilustração 9 – Módulos do SAP R/3 na empresa em estudo

A decisão de migrar para o sistema mundial SAP R/3 foi atribuída aos seguintes fatores:

- Sistema integrado em tempo real, permitindo conectar subsidiárias mundialmente, além de ser ferramenta importante para a gestão;
- Dados mais consistentes e padronizados;
- Melhoria na gestão da cadeia de suprimentos em fábricas e centros de distribuição;

- Melhor capacidade de planejamento devido à visão global;
- Oportunidade de aumentar a sinergia entre as diferentes localidades;
- Maior flexibilidade para reportar informações financeiras.

4.3.1 As implementações nos diferentes países

Conforme registros obtidos por meio dos boletins do projeto (*newsletters*), o primeiro *go-live* (início das operações) ocorreu em novembro de 2002 em uma planta situada no Texas, Estados Unidos. A planta escolhida para ser a pioneira era pequena, contando com apenas 150 funcionários e, além disso, a maioria dos produtos era padronizada em vez de produtos de encomenda. No entanto, esta planta possuía os vários cenários de transações do *template* global tais como fornecer e comprar produtos de outras afiliadas. A implementação inicial em uma planta pequena favoreceu o controle de fatores críticos para assegurar o sucesso da implementação e motivar os próximos *go-lives*. A aceitação dos usuários com relação à implementação foi um elemento chave e havia a visualização dos benefícios do novo sistema em relação ao legado tais como: fim das múltiplas entradas de um mesmo registro, possibilidade de atualizações em massa em vez de manualmente, interface para facilitar a navegação do usuário e informação mais acessível.

Em fevereiro de 2003 ocorreu o segundo *go-live* do setor de atividade de produtos para construção (CPD) na Europa envolvendo os países Luxemburgo, Bélgica, Alemanha e Reino Unido. A transição para o novo sistema foi vista como bem sucedida, pois, já no segundo dia, com o novo sistema o processo de receber uma ordem de venda, reservar o material, embalar e faturar atingia 85% de pontualidade.

As implementações seguiam gradativamente em crescente grau de complexidade. Em junho de 2003, houve a implementação em uma fábrica de lixas situada no Reino Unido, o *template* contempla adaptações por setor de atividade (lixas, rebolos, discos de corte e desbaste e outros). Treinamentos no sistema em ambiente pré-produção (ou também chamado ambiente de qualidade) e tempo disponível para a prática ajudaram os usuários a se preparar para começar efetivamente a usar o novo sistema. Destacou-se a padronização dos cadastros de

materiais e clientes, aumento da qualidade dos dados e integração dos processos, além da automação em atividades como o processo de ordens de produção. O papel desempenhado pelos super usuários na identificação da correspondência entre os campos no sistema legado e no sistema novo e na validação dos dados foi essencial para assegurar a qualidade da implementação. Na sequência, em setembro de 2003, mais uma planta no Reino Unido começou a usar o novo sistema. Cada vez mais o sistema tornou perceptível o maior controle dos processos, maior velocidade de comunicação entre as plantas e a importância do trabalho dos times para seguir para os próximos países. E, desta maneira, em abril de 2004, mais dois países foram incluídos: Espanha e Portugal.

Os centros de distribuição (CD's) da América do Norte passaram a operar no novo sistema em setembro de 2004. A implementação foi considerada crítica devido à relevância em termos de volume de transações, aproximadamente 25 mil itens faturados por dia. Por conta disto, houve cinco ciclos de testes em vez dos quatro originalmente previstos, além do comprometimento dos usuários finais em aprender o novo sistema e dedicar horas adicionais durante o projeto.

A expansão do sistema na Ásia inicia-se em dezembro de 2004 com o *go-live* em plantas na China. As diferenças de idioma, cultura e fuso horário foram mais acentuadas e, além disso, a necessidade de treinamento foi crucial. A preparação para a carga e descarte dos dados do legado que estavam obsoletos mereceu destaque. Outra prioridade foi não haver interrupções durante a transição do sistema legado para o novo. Foi uma implementação difícil e com prazo maior do que as anteriores, mas bem sucedida.

Em janeiro de 2005, chegou a vez do país da matriz da empresa. O *go-live* na França englobou plantas fabris e centro de distribuição. O SAP R/3 neste país passou a ser usado por aproximadamente 200 usuários finais. O maior desafio foi rever a informação do sistema legado e selecionar o que era válido levar para o novo sistema e com o devido mapeamento, assegurando desta maneira a qualidade do sistema. Nos vários boletins informativos do progresso das implementações nos diversos países, o termo “ownership” foi recorrente referindo-se ao quanto foi importante que os membros dos times, usuários-chave e usuários finais se identificassem com a proposta do sistema e participassem ativamente para o sucesso deste.

Em junho de 2005, mais plantas nos Estados Unidos passaram a usar o novo sistema, sendo mais especificamente seis plantas do setor de atividade de discos diamantados. A complexidade residiu no fato de que estas plantas possuíam quatro sistemas legados diferentes o que levou a um grande trabalho para harmonizar cadastros de clientes, materiais e fornecedores de forma a evitar redundâncias. A maior preocupação foi fazer a transição de sistema imperceptível aos clientes, mantendo os compromissos de atendimento e entrega de produtos. Nesta implementação, a partir das experiências anteriores, também ocorreu mudança na metodologia dos ciclos de testes permitindo uma implementação em menor tempo e também houve um importante redesenho de processos para se ajustar ao “template” global em vez de tentar fazer o SAP se ajustar aos antigos processos que ocorriam nos sistemas legados.

Em julho de 2005 a sequência de *go-live* foi em plantas e centros de distribuição da Europa localizados na Suécia, Dinamarca, Holanda Bélgica, Alemanha, além da fase 2 na China em mais duas plantas em Shangai. Foram várias implementações simultâneas que envolveram países com diferentes idiomas, culturas, moedas e fusos horários o que foi um desafio para organizar os treinamentos e reuniões. Havia sistemas legados tais como OASE, SAP, ASW e Mac Pac. No caso da China, contou-se com a experiência dos mesmos super usuários da fase 1 para facilitar o processo.

Em setembro de 2005, Singapura começou a usar o novo sistema. Foi uma implementação pequena em termos de número de usuários finais, mas relevante para a região sudeste da Ásia e a representatividade de Singapura nas transações entre afiliadas. No sistema legado havia 30 mil materiais, sendo que muitos não eram usados e houve necessidade de se carregar somente aqueles que possuíam ordens de venda ou pedido de compra em aberto, saldo de inventário ou criados há menos de um ano. Na época, houve problemas iniciais de conectividade com a rede da empresa nas unidades situadas na Malásia, Taiwan e Coreia. As implementações seguiram por mais países, conforme se pode ver na Ilustração 10, sendo que para 2011 estão previstos Dubai, Romênia, Austrália, Colômbia e Venezuela.

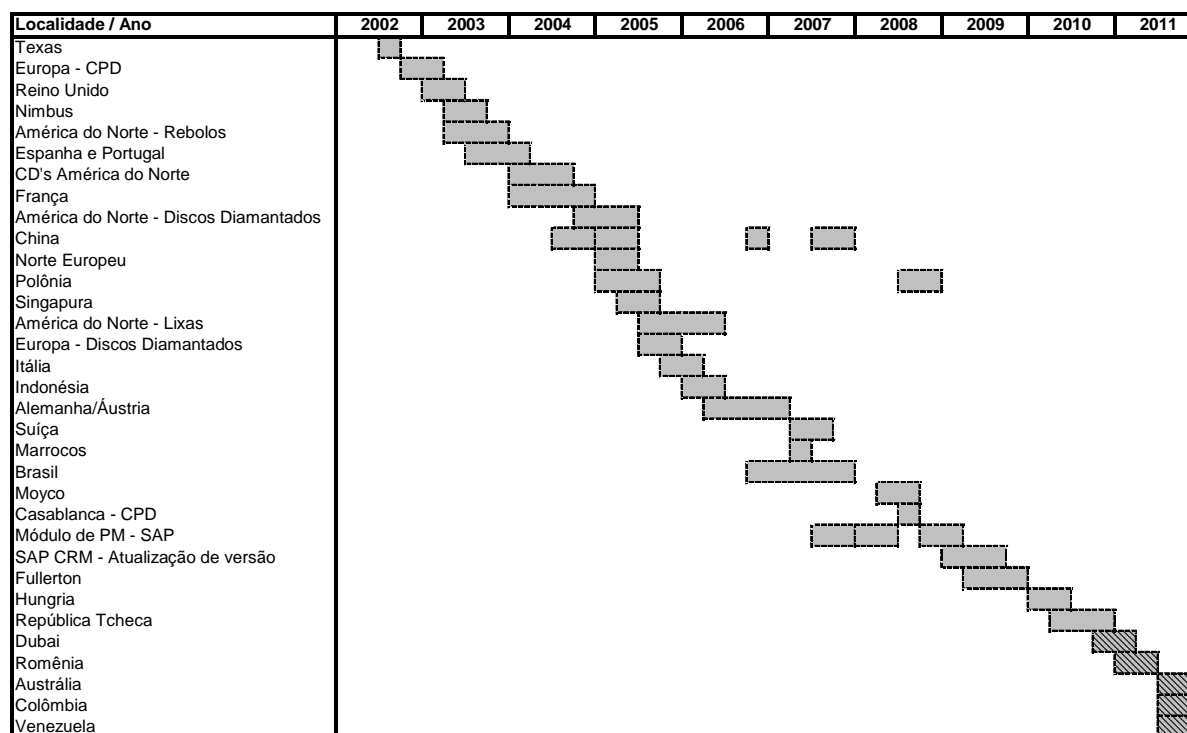


Ilustração 10 – Cronograma das implementações do sistema mundial de 2002 a 2011

O Brasil começou a usar o novo sistema em janeiro de 2008. Foi uma implementação que durou mais do que o previsto, pois além dos requerimentos legais e de negócios, foi necessário programar o *go-live* para ocorrer no início do ano e em todas as unidades simultaneamente (fábricas e centros de distribuição). O SAP R/3 precisou contemplar a localização Brasil e requerimentos como: adaptação do plano de contas para contas específicas, a apuração de custos utilizando os requerimentos legais e a emissão de notas fiscais. Alguns fatores que favoreceram o progresso da implementação foram: o sistema legado já era o SAP R/3 e no time funcional havia pessoas que falavam português e inglês, fato que facilitava a comunicação, tradução de documentação e mediação em reuniões entre os super usuários de negócio e o time global.

A Ilustração 11 mostra que, atualmente, aproximadamente 4 mil usuários utilizam o SAP R/3 global na empresa, sendo que 800 destes usuários utilizam também o BW.

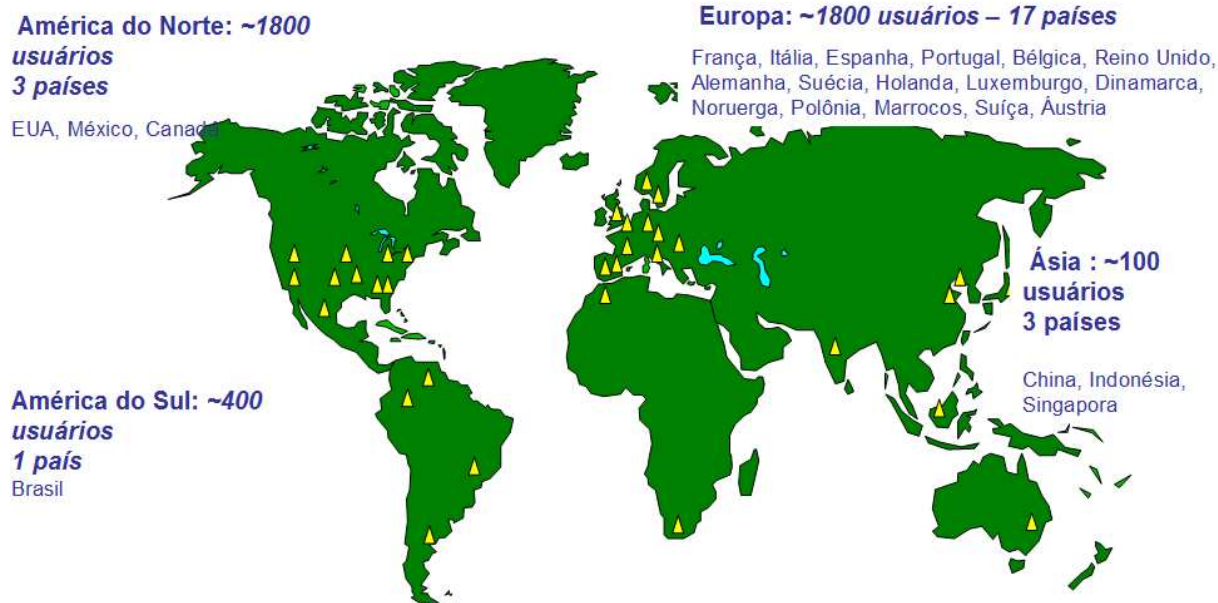


Ilustração 11 – Distribuição dos usuários do sistema de ERP global por continente

4.4 Análise do uso de *Business Intelligence*

Quadro 11 – Características do sistema de BI na empresa

Sistema Global de <i>Business Intelligence</i>	<i>Business Warehouse (BW)</i> da SAP, versão BI 7.0
Número de Usuários	Aproximadamente 800 usuários, incluindo 60 super usuários
Quantidade de Cubos	71
Relatórios (<i>Queries</i>) Globais	250
Relatórios (<i>Queries</i>) Específicas	800
Frequência de atualização dos dados	Diariamente (carga dura aproximadamente 12 horas) Semanalmente (carga dura aproximadamente 30 horas)
Tamanho do banco de dados	4 <i>Terabytes</i> Taxa de crescimento anual de 900 GB

Em seguida às implementações do SAP R/3 global, os usuários eram treinados para usar o BW (*Business Warehouse*), ferramenta de BI encarregada de prover os relatórios sobre diversos assuntos desde dados mestres até ordens de venda, produção, inventário e faturamento. O SAP R/3 foi limitado a prover relatórios em tempo real que já eram originais da solução e alguns poucos customizados, sendo que os demais relatórios deveriam ser direcionados para o BW. Além disso, o BW foi modelado com informações detalhadas para suprir a proibição de que usuários finais executassem consultas diretamente às tabelas do SAP R/3, sendo que tal proibição se deve a fatores como segurança da informação e impacto das consultas no desempenho do sistema.

Enquanto o SAP R/3 permitia opção de acesso em diversos idiomas, a decisão foi restringir o BW ao idioma inglês e isto demandou um período de adaptação dos usuários dos diversos países onde o inglês não é o idioma oficial.

Desde o início da implementação global, houve uma atualização de versão do BW 3.0B para o BI 7.0 em 2008. Este processo não ocorreu por meio de migração automática, mas sim a criação dos cubos novamente. O time envolvido nesta tarefa envolveu especialistas da empresa e uma consultoria francesa. Aproveitou-se a oportunidade também para eliminar as *queries* obsoletas que foram criadas na versão anterior e limitar a permissão dos usuários para criar *queries* específicas que fossem similares às globais já existentes. O prazo da migração previsto de quatro meses não foi cumprido e a migração foi totalmente concluída em aproximadamente um ano e meio, sendo o principal motivo a subestimação da complexidade. Houve um período de aproximadamente seis meses de transição em que tanto o BW 3.0B e o BI 7.0 estavam simultaneamente disponíveis até que o BI 7.0 estabilizou e foi possível eliminar definitivamente o BW 3.0B.

4.4.1 Aspectos organizacionais

Desde o início da implementação ocorreram algumas mudanças em termos organizacionais nos times envolvidos com o sistema global. No início o time era do projeto e em seguida do centro de competência com profissionais da empresa e consultores de diferentes nacionalidades tais como franceses, norte-americanos, brasileiros, belgas, holandeses, ingleses, canadenses, chineses e indianos espalhados por diferentes países para atender aos super usuários cujo papel é facilitar a comunicação, representar e auxiliar os usuários finais junto ao time de especialistas do sistema. Quando os usuários finais têm alguma dúvida ou problema, o primeiro contato é o super usuário que, caso saiba a resposta, atende ao usuário ou, caso contrário, abre um chamado direcionado ao time de especialistas do sistema. Os super usuários também tiveram um papel importante na fase de validação dos relatórios antes de entregá-los para todos os usuários. No entanto, em alguns casos, isto ficou em segundo plano, pois além de super usuários, estas pessoas entendiam que suas funções junto aos departamentos de origem eram prioritárias e a validação de alguns relatórios acabou ocorrendo quando estes já estavam disponíveis para todos os usuários no ambiente de produção.

O time de especialistas técnicos do sistema global era exclusivamente dedicado à atividade de abrasivos até que, em 2010, iniciou-se a transição para a formação de um time especializado em mais de uma atividade de negócio com acesso além do sistema de abrasivos, ou seja, sistemas do grupo em atividades como vidros, cerâmicas, etc. Assim como a área de tecnologia de informação, outras áreas passam pelo processo de melhorar a sinergia de atividades dentro do grupo e diminuir a centralização por atividade por meio de centros de serviços compartilhados como, por exemplo, as áreas de recursos humanos, finanças e contabilidade.

Os treinamentos de BW foram presenciais, em sua maior parte, com o deslocamento de, geralmente, um membro do time para o país recém-incorporado ao sistema. Em geral, o time treinava os super usuários e estes se tornavam multiplicadores para os usuários finais. O treinamento dos super usuários era mais completo, pois além dos recursos de navegação nos relatórios, eles aprendiam como criar os relatórios *ad hoc*. Em 2010, foi implementada a ferramenta de *e-learning* no idioma inglês para possibilitar o uso do ensino à distância, além dos materiais de apoio disponíveis na intranet, mas que por serem somente em inglês, não são tão acessados por usuários finais que não dominam este idioma. Outra iniciativa foi delegar aos super usuários a organização de treinamento para os usuários finais, o que foi positivo por haver menor barreira em compreender a linguagem do sistema e a apresentação no idioma local.

4.4.2 Abrangência do BI na empresa

O BI na empresa ABC engloba um *data warehouse* que abrange vários assuntos, tais como: informações do cadastro de material, clientes e fornecedores e informações sobre ordens de venda, faturamento, estoques, margens, compras, produção, etc.

O nível de detalhe na maioria dos cubos é alto chegando a ser possível navegar até o número de documento da transação. O desempenho das consultas pode variar de minutos (relatórios sumarizados) a 3 horas (relatórios muito detalhados), dependendo da seleção feita pelo usuário. Em geral, os relatórios mais demorados são do cubo que trata de vendas e margens

quando o relatório mostra, entre outras características, detalhe por cliente, vendedor, material, evolução mês a mês de um período de um ano ou mais.

Quando houve a migração do BW 3.0B para o BI 7.0, todo o histórico desde a primeira implementação de 2002 não foi carregado, mas sim se optou por carregar dados desde 2006 ou 2007, dependendo do cubo. A América do Norte tem um *data warehouse* específico com informações de vendas e logística que guardam um histórico desde 1996. No BW, o cubo com maior número de registros possuía aproximadamente 1 bilhão de registros em 2010. A Ilustração 12 mostra uma visão geral do volume de registros de alguns cubos.

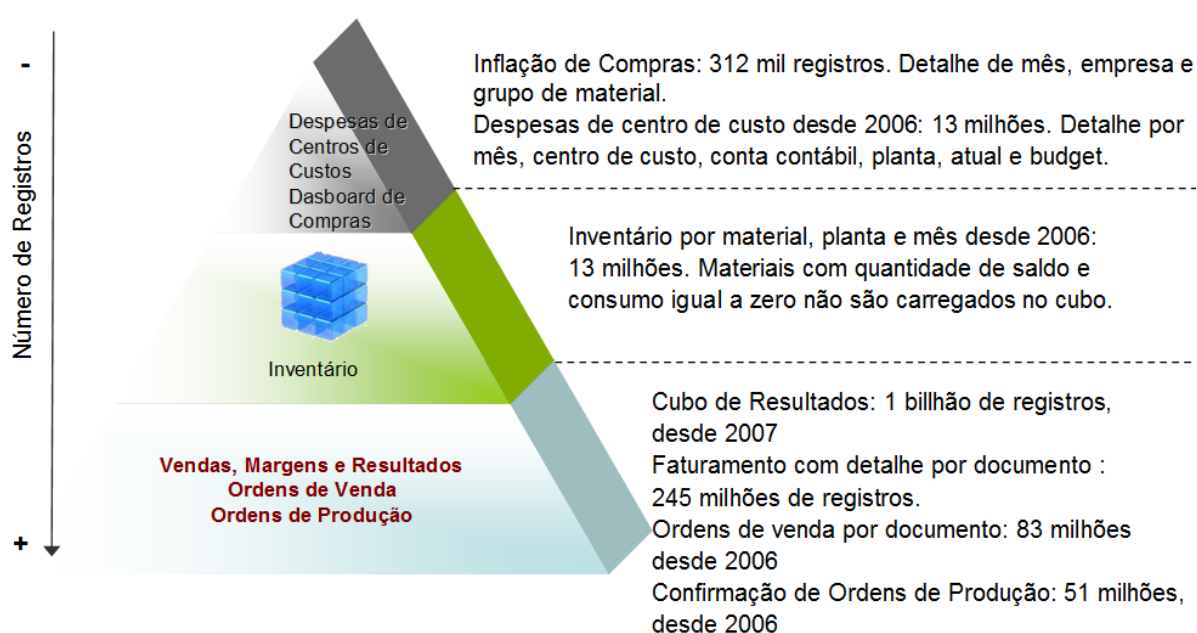


Ilustração 12 – Número de registros nos cubos do sistema de BI na empresa

As cargas diárias seguem o fuso horário dos Estados Unidos e logo pela manhã estão disponíveis as informações do dia anterior. No entanto, países como a China ficam com uma defasagem de um dia para obterem as informações completas. Há também cargas que ocorrem somente semanalmente como, por exemplo, atualização de todos os campos de cadastro e os preços intercompanhia.

4.4.3 Dados sobre a utilização dos relatórios

A maioria dos relatórios criados no *Business Warehouse* (BW) possui um alto nível de detalhe. As análises atualmente feitas são mais do tipo operacional. Além da utilização pelo usuário final, recentemente o BW tornou-se fonte de dados para outros sistemas de logística, análises de desempenho sumarizadas em painéis como *dashboard* no Microstrategy, entre outros.

Os usuários da solução de BI (BW da SAP) estão em diversos países de atuação da multinacional em estudo, sendo que a maioria de usuários criados se concentra na Europa, Estados Unidos e Brasil (Gráfico 2).

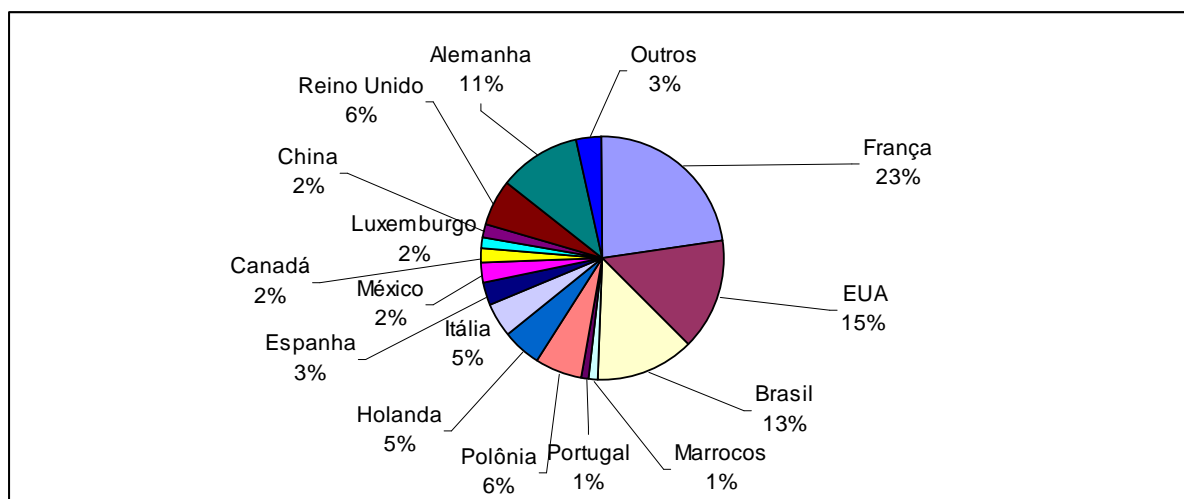


Gráfico 2 – Proporção de usuários do sistema por país em janeiro de 2010

A seguir são apresentadas algumas informações de utilização do sistema com base nas medições de execução de relatórios pelos usuários que são armazenadas no BW. As informações a seguir excluem os acessos feitos pelos membros do time de especialistas de BI.

4.4.3.1 Utilização por assunto

Entre os diversos assuntos disponíveis no sistema de BI na empresa, as informações de faturamento, margens, ordens de vendas e ordens de produção são as mais acessadas e em conjunto correspondem a mais de 50% das execuções de relatórios (Gráfico 3). O predomínio

da consulta destes assuntos é devido ao fato de que, em geral, os usuários que mais acessam o BI são das áreas de controladoria e vendas. O BI nesta empresa contempla ferramentas OLAP que permitem ao usuário acessar relatórios com o uso do Microsoft Excel® ou do portal *web*. Em vários casos, ocorre a situação em que um usuário executa o relatório, salva em uma planilha eletrônica e disponibiliza para os demais por e-mail ou em diretório de rede, evitando que cada usuário execute o relatório. Isto ocorre, por exemplo, com o relatório de entrega de pedidos no prazo.

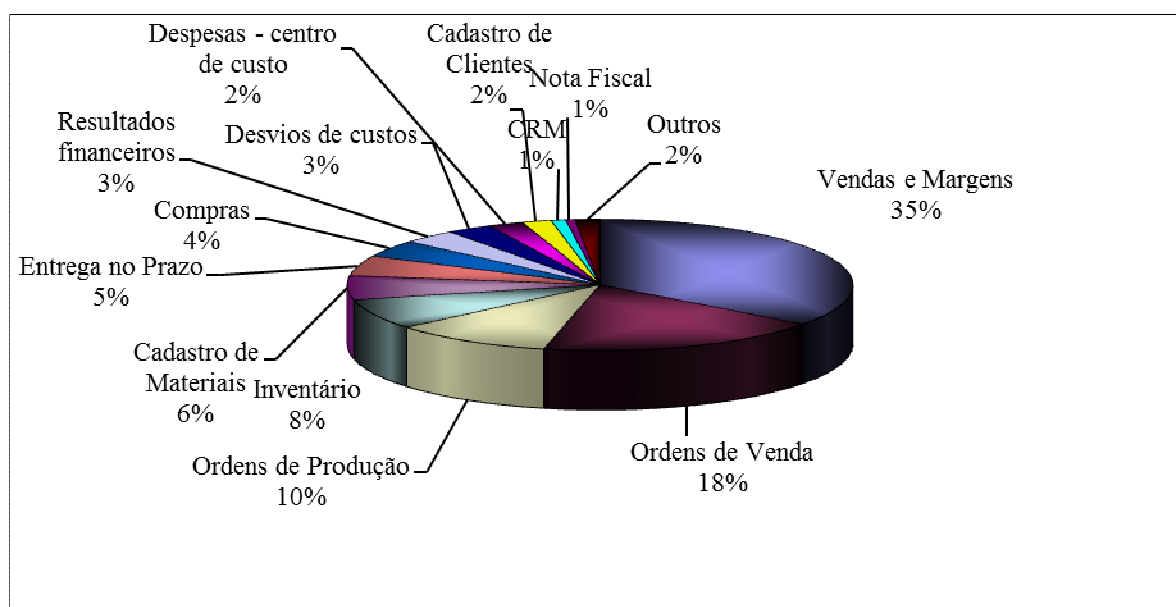


Gráfico 3 – Informações acessadas por assunto no período de abril de 2008 a abril de 2010

Embora o *go-live* do BI7 tenha sido em janeiro de 2008, nem todos os acessos de usuários estavam criados e nem todas as pessoas envolvidas treinadas. Além disso, o BW legado estava disponível simultaneamente. No BI7, o cubo de estatística começou a capturar os dados de acesso em março de 2008.

Quanto à demanda de informações por assunto, observa-se que as informações de vendas no SAP R/3 são bem limitadas em termos de possibilidade de navegação por diversas características como vendedor, região, marca, material, etc. No BI, as informações de vendas costumam ser acompanhadas diariamente, já as análises financeiras são mais acessadas na época de fechamento. As informações de compras e estoques são contempladas em relatórios no SAP R/3 que atendem a maioria dos usuários operacionais que buscam informação em tempo real, enquanto que no BI estes assuntos são mais tratados para obter relatórios que

apresentam indicadores chave do negócio. A evolução mensal dos acessos por assunto não apresenta grandes oscilações (Gráfico 4):

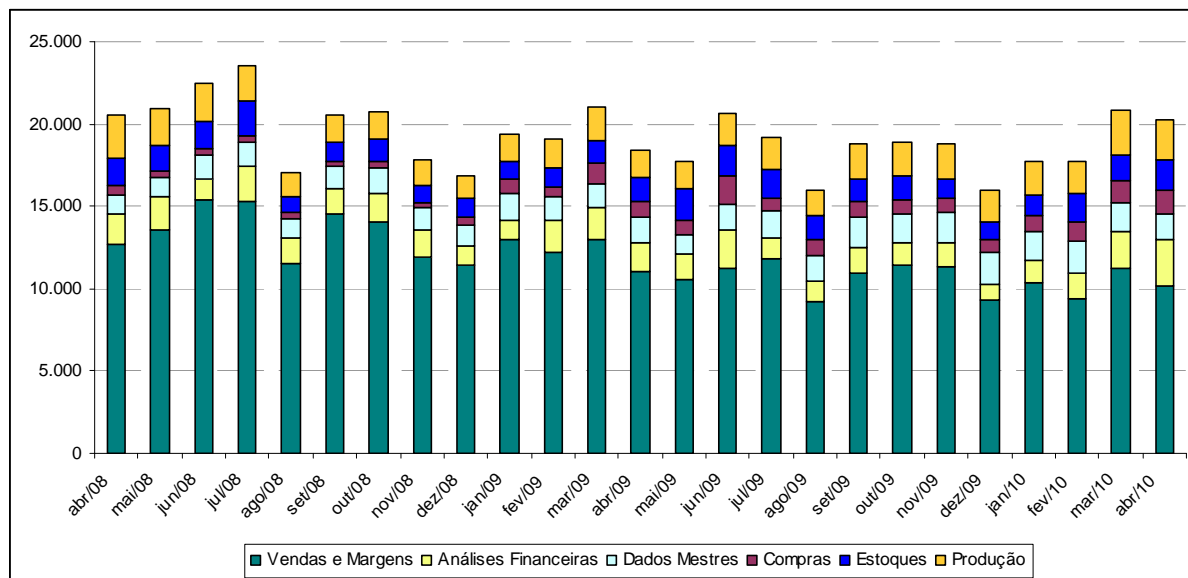


Gráfico 4 – Evolução dos acessos por assunto de abril de 2008 a abril de 2010

4.4.3.2 Utilização de relatórios globais e específicos

Para distinguir os relatórios globais dos específicos há uma regra na nomenclatura dos relatórios para diferenciá-los. Os relatórios globais são desenvolvidos pelo time de especialistas do sistema, enquanto que os relatórios específicos são desenvolvidos, em sua maioria, pelos super usuários e eventualmente contam com o auxílio dos especialistas do sistema. Os principais relatórios globais fizeram parte do escopo da primeira implementação do BW 3.0B e foram copiados para o BI 7.0. Já os relatórios específicos foram criados pelos usuários no BW 3.0B e copiados para o BI 7.0 ou desenvolvidos depois. Na prática, alguns usuários usam os relatórios globais como modelos para fazerem cópias e adaptarem conforme suas necessidades, uma vez que pedir alterações em relatórios globais tem uma menor flexibilidade, pois se deve levar em conta o impacto a todos os usuários. De uma forma geral, pode-se dizer que os cubos são globais e as consultas às informações são específicas de acordo com os requerimentos dos usuários. Como os relatórios específicos têm maior flexibilidade para serem modificados de acordo com as necessidades dos usuários, eles têm sido mais usados do que os relatórios globais, conforme Gráfico 5:

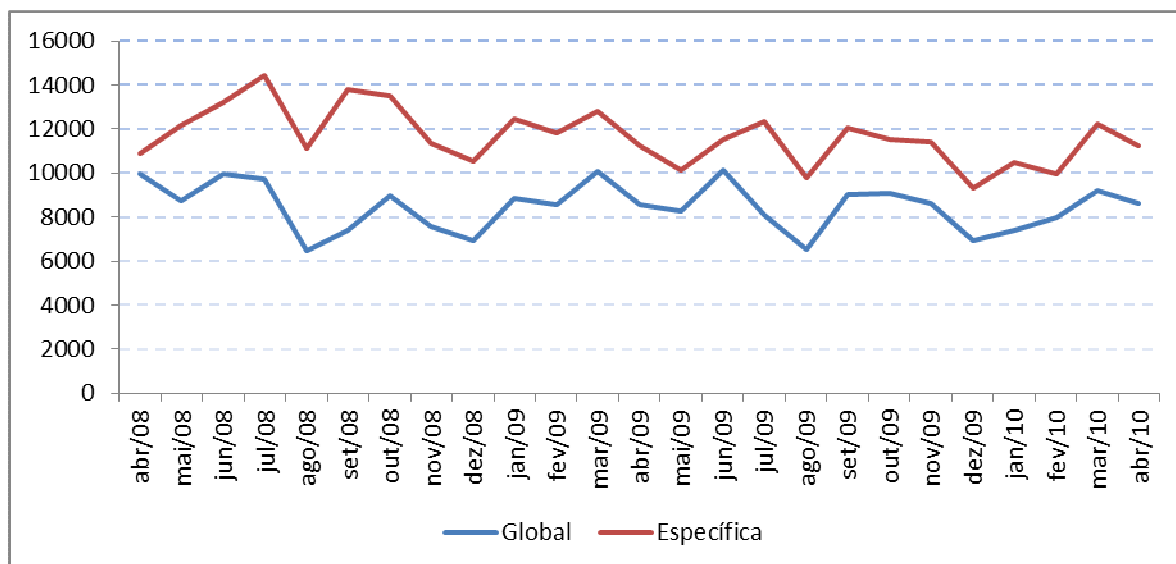


Gráfico 5 – Evolução dos acessos a relatórios globais e específicos

No Gráfico 6, observa-se os acessos por país a relatórios globais e específicos no período de abril de 2008 a abril de 2010.

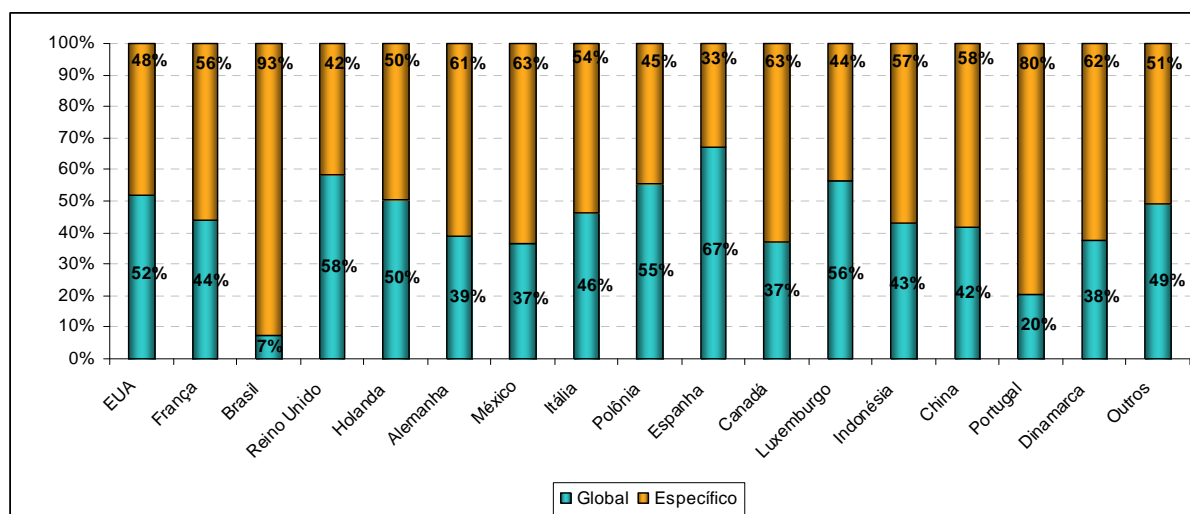


Gráfico 6 – Proporção de acesso dos usuários por país a relatórios globais e específicos

A partir da comparação entre os países, observa-se que há uma baixa utilização de relatórios globais no Brasil e isto se deve ao fato de que neste país havia um BW local antes da migração para a solução mundial e, durante o projeto, o requerimento foi recriar a maioria dos relatórios do legado no sistema mundial. No caso do Brasil, não houve aderência dos relatórios que já eram usados nos outros países para as necessidades locais, principalmente nos relatórios referentes a ordens de venda, estoques, comissões, faturamento e margens.

Na Tabela 2, a seguir, é possível identificar quais assuntos foram predominantemente consultados por meio de relatórios globais ou específicos no período de Abril de 2008 a Abril de 2010:

Tabela 2 – Utilização de relatórios globais e específicos por assunto

	Global	Específico
Preços Intercompanhia	96,2%	3,8%
Desvios de custos	95,7%	4,3%
Compras	87,1%	12,9%
Despesas por centro de custos	85,2%	14,8%
Contas a receber	82,5%	17,5%
Resultados financeiros	78,0%	22,0%
Contas a pagar	73,9%	26,1%
Inventário	64,1%	35,9%
Ordens de Produção	55,2%	44,8%
Dados Mestres - Código de Barras	42,6%	57,4%
Dados Mestres de Materiais	37,5%	62,5%
Ordens de Venda	27,9%	72,1%
Faturamento/Vendas e Margens	21,5%	78,5%
Dados Mestres de Clientes	18,4%	81,6%
CRM	14,9%	85,1%
Entrega no Prazo	7,1%	92,9%
Outros	38,9%	61,1%

Observa-se que os relatórios globais mais acessados são relacionados à área de controladoria e contabilidade tais como desvios de custos, relatórios financeiros, despesas por centros de custos. Já assuntos sobre ordens de venda, faturamento e margens são predominantemente consultados por relatórios específicos. Como se verá a seguir nas entrevistas, um dos motivos que influencia esta segregação é o fato de na estrutura da empresa haver, por exemplo, gestores de controladoria e compras com responsabilidade mundial, sendo que isto não ocorre na área comercial e de vendas cujas responsabilidades são mais locais ou, no máximo, no nível da região (América do Sul, Europa, etc.).

4.4.3.3 A relação da solução de BI com os demais sistemas

A ideia inicial de que o BW SAP seria a solução principal de BI para a empresa ABC indicava que os sistemas se relacionariam conforme disposto na Ilustração 13:

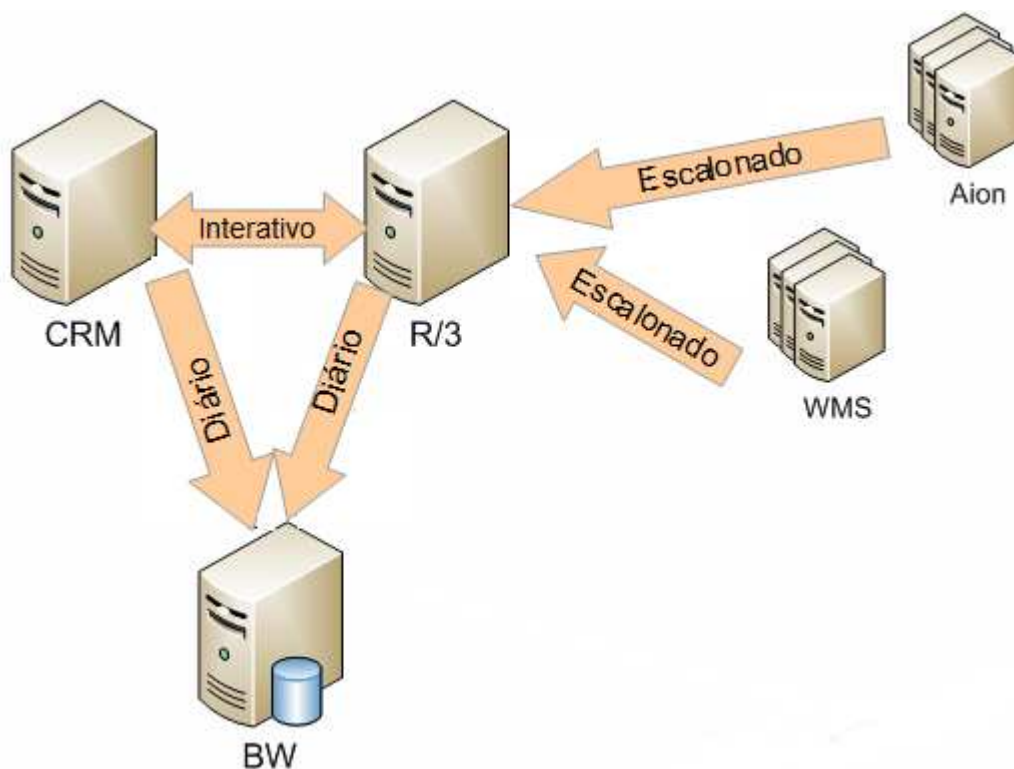


Ilustração 13 – Solução de BI global e os demais sistemas da empresa: visão inicial

No entanto, após um levantamento minucioso e constatação de crescente demanda por extração de dados do BW por meio de cargas escalonadas para outros sistemas, verificou-se que o cenário era mais complexo e os sistemas estavam dispostos conforme a Ilustração 14:

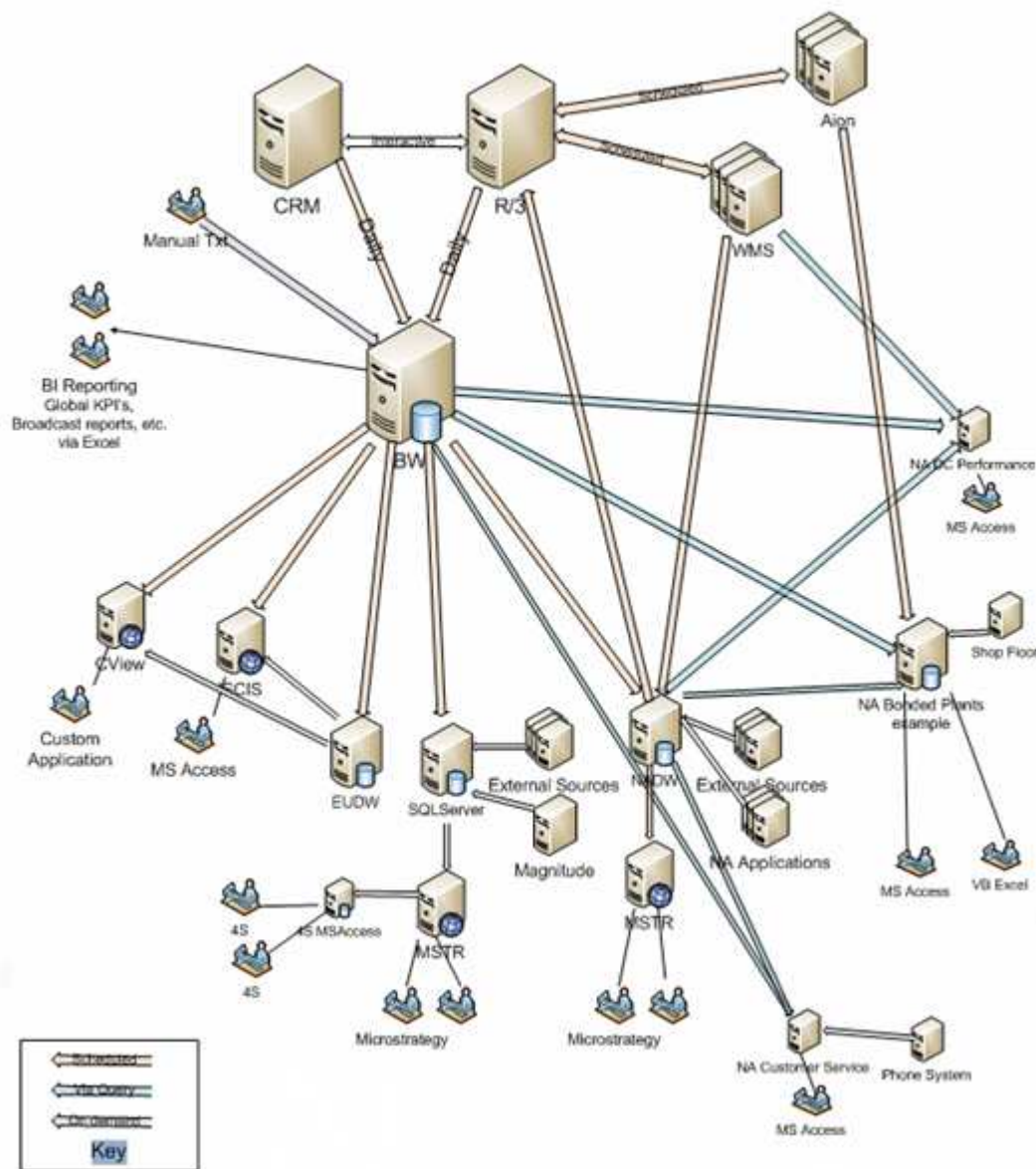


Ilustração 14 – Solução de BI e os demais sistemas da empresa: visão atual

A partir do mapeamento da Ilustração 14, constatou-se um emaranhado de aplicativos acessórios para abranger recursos de *Business Intelligence* que não foram atendidos pelo desenho da solução principal de BW. Estes aplicativos acessórios emergiram para suprir necessidade de flexibilidade no atendimento de requerimentos locais, uma vez que requerimentos para alterações ou criações de cubos diretamente no BW passam por um período de aprovação, análise e desenvolvimento até se entregar uma solução final, enquanto que, em geral, os usuários buscam agilidade no atendimento de suas demandas.

Dentre as aplicações apresentadas na figura anterior, destaca-se o Microstrategy que foi direcionado para análises mais sumarizadas, ou seja, sem conter detalhes por dia ou documento como ocorre no BW, e, além disso, foi desenhado para contemplar painéis de indicadores (mais comumente chamados de *dashboards*), combinação de fontes de dados dos sistemas transacionais com informações de orçamento e consulta mais rápida aos indicadores chave de negócio para os níveis estratégicos. A Ilustração 15 apresenta um exemplo de *dashboard*:



Ilustração 15 – Exemplo de *dashboard*

4.4.3.4 Avaliação dos usuários

No período de 24 de fevereiro até 2 de março de 2009, ficou na intranet do grupo uma pesquisa da satisfação dos usuários com o sistema de BW adotado na empresa ABC. Foram 222 respondentes que correspondiam a aproximadamente 35% do total de usuários de BW. Esta pesquisa não foi realizada para o fim específico desta pesquisa acadêmica, mas sim organizada pelo gestor do time de BI para conhecer o grau de satisfação dos usuários.

No Gráfico 7, vê-se a proporção de respondentes por região:

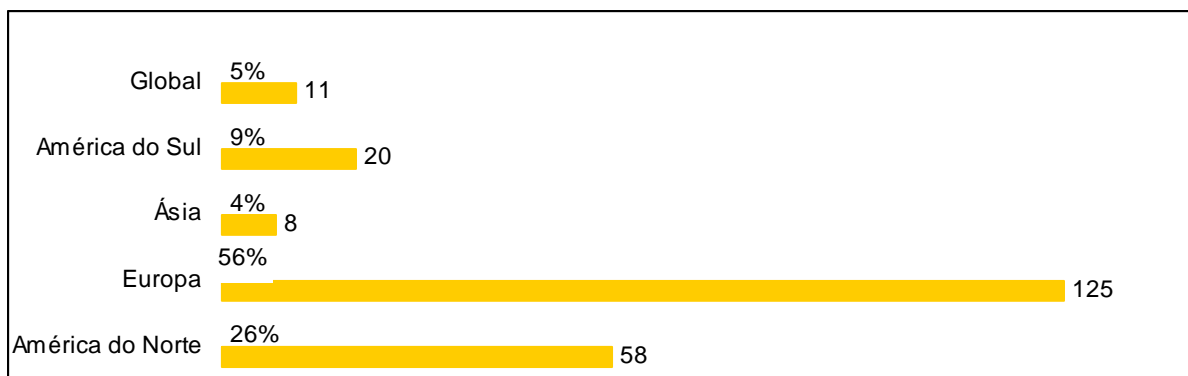


Gráfico 7 – Distribuição por país dos usuários que participaram da pesquisa de satisfação

O grande número de respondentes da Europa e América do Norte condiz com o predomínio de usuários destas regiões, além do fato de que a pesquisa foi em inglês e muitos usuários finais que não dominam o idioma deixaram de responder ao questionário.

No Gráfico 8, a seguir, vê-se quais tipos de usuários responderam à pesquisa (usuário final, super usuário, etc):

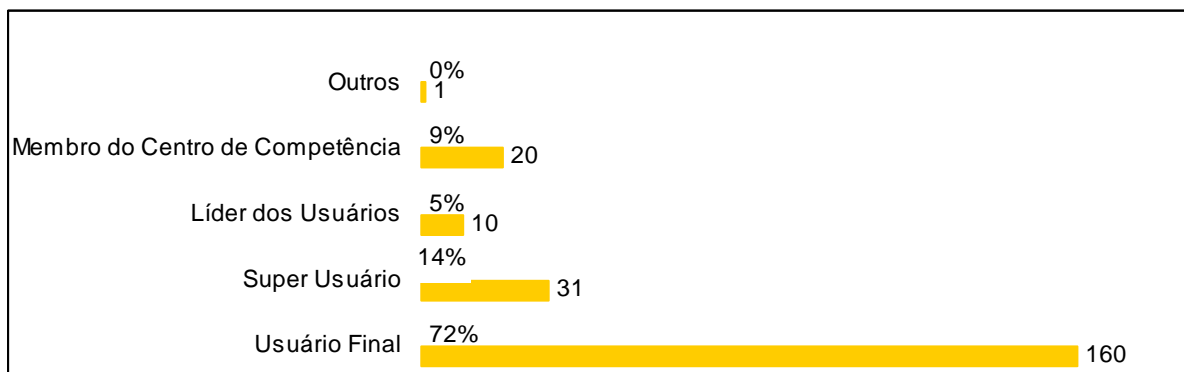


Gráfico 8 – Relação dos respondentes com o sistema de BI

O principal alvo da pesquisa eram os usuários finais, mas, além disso, participaram super usuários e outros profissionais.

No Gráfico 9 é possível identificar qual o recurso OLAP mais utilizado: integrado ao Microsoft Excel® ou no portal *web*.

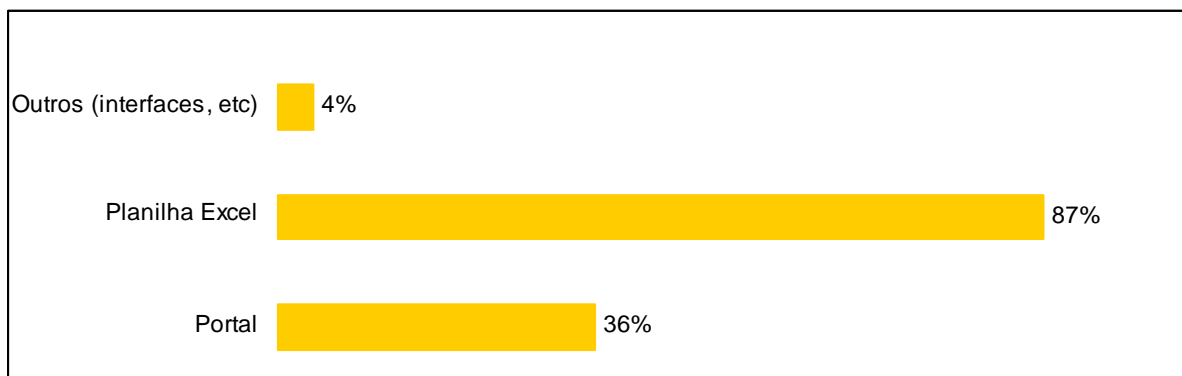


Gráfico 9 – Formas de acesso aos relatórios de BI

A maioria dos usuários segue bastante acostumada com o uso de planilhas eletrônicas e isto se confirma quando se vê a preferência de se realizar as consultas com a interface em Microsoft Excel ® em vez de portal web.

O Gráfico 10 apresenta a percepção dos usuários em relação ao sistema. O conceito de satisfação na pesquisa de satisfação não foi claro ao ponto de segregar se é a satisfação em relação às expectativas ou em relação às necessidades.

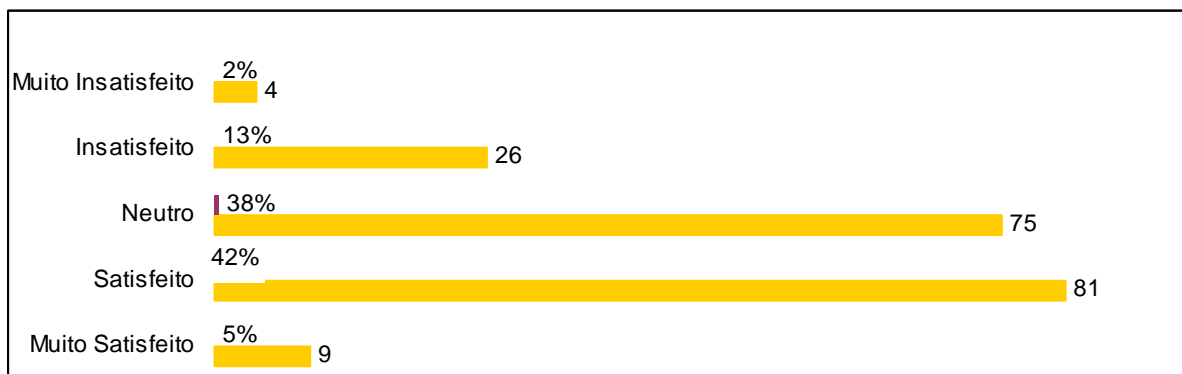


Gráfico 10 – Satisfação dos usuários com o sistema

O Gráfico 11 apresenta a percepção dos usuários quanto à satisfação com o suporte do time de BI.

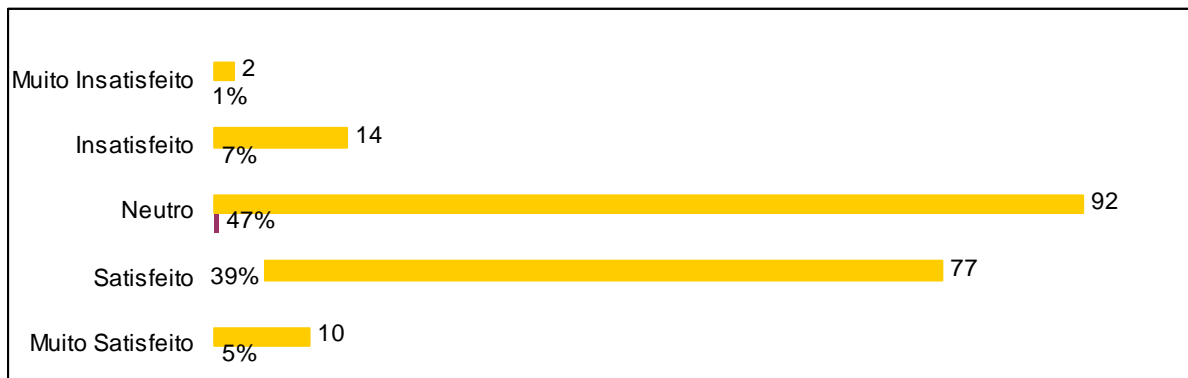


Gráfico 11 – Satisfação com o suporte do time de BI

Em geral, o grau de satisfação com o sistema e com o suporte está neutro e satisfeito. No entanto, algumas críticas dos usuários foram identificadas quanto ao idioma de documentação e material de treinamento que existe somente em inglês. Outro ponto foi o fuso horário das cargas e disponibilização dos dados do dia anterior, fato que afeta principalmente a China.

Também foram levantadas questões sobre a disponibilidade de super usuários que priorizam as atividades de seu departamento e sobre a falta de um catálogo de *queries* mais usadas e organizadas de forma a facilitar o acesso à informação. Por fim, houve crítica sobre a lentidão na execução de algumas consultas (ou *queries*), uma vez que há relatórios detalhados e operacionais que levam mais de trinta minutos para terminar.

4.4.4 Entrevistas

Como parte da triangulação na pesquisa, além das fontes mencionadas anteriormente a partir dos registros em arquivo de boletins do projeto e estatísticas de acesso ao sistema, documentos e observação direta e participante, há a visão de gestores sobre a implementação global do sistema ERP e BI com base nas entrevistas a seguir. É importante salientar que o protocolo de pesquisa foi seguido, sofrendo algumas adaptações de acordo com o perfil do entrevistado, uma vez que enquanto o entrevistado 1 participou de todas as fases do projeto desde o início em 2000, o entrevistado 2 ingressara à equipe do sistema global em 2010 e o entrevistado 3 migrou da área de sistemas para a área de negócio.

Entrevistado 1

Gerente Mundial de Sistemas de Negócios - Abrasivos (*Business Systems Manager*)

Na empresa desde 1992, sendo que desde 2001 pertence à equipe do sistema global. Esta entrevista é a mais detalhada devido à experiência acumulada pelo entrevistado desde o início do projeto até o momento atual.

Data da entrevista: 29 de Outubro de 2010

Local da entrevista: Estados Unidos

Motivação para o sistema global

A motivação para migrar para o sistema global começou com a recomendação do Boston Consulting Group em 2000 quando da elaboração do plano para os próximos cinco anos. Segundo a consultoria, em vez de se investir em remodelar ou melhorar os sistemas da época, seria melhor substituir os vários ERP's por um ERP Global e isto facilitaria a estratégia de fazer *global sourcing*. A empresa nas últimas décadas investira na compra de concorrentes, expansão no número de marcas e naquele momento era necessária uma consolidação do negócio e alcançar os benefícios do *global sourcing*, já que o mesmo produto era fabricado em vários lugares do mundo e se os sistemas de informação não fossem integrados, seria muito difícil comparar eficiência das fábricas, custos e tomar as melhores decisões em definir quais seriam os centros de produção no cenário mundial.

No início do ano 2000, após investir bastante em aquisições nas décadas de 80 e 90, o grupo chegou à conclusão de que já se estava num ponto em que a participação de mercado já havia alcançado um patamar alto e que seria difícil expandir mais em função das leis *anti-trust* dos países, por exemplo. Naquele momento, o grupo decidiu direcionar-se para processos mais eficientes, pois se via que o grupo evoluiu para um conglomerado de empresas que até pouco tempo atrás eram concorrentes e era necessário investir no processo de transformar aquele conglomerado de empresas numa empresa global. A questão era como conseguir ter uma natureza global. Era uma questão difícil e até hoje não totalmente respondida, pois há fronteiras culturais que influenciam quando se quer fazer com que pessoas na China, na

Inglaterra, na França e no Brasil convirjam para um mesmo processo, busca-se ensinar as pessoas a trabalhar da mesma forma. Desta maneira, o sistema era um ponto fundamental, pois se via que se não houvesse um sistema global, o sistema seria sempre um obstáculo a atingir esta natureza global do negócio.

Na época, houve uma discussão se a empresa não estaria preparada ainda para ser global, pois faltava atitude global, estrutura organizacional global, cultura global e perguntava-se se, ao adotar um sistema global, haveria problemas de adaptação ou de aceitação. Sabia-se que sim, haveria problemas. Perguntava-se então se os problemas seriam tão críticos que implementação não seria bem-sucedida. À época, não se sabia a resposta e a decisão foi de que o sistema seria global antes da empresa ter uma organização global de fato. O entrevistado avalia que normalmente é o contrário, ou seja, a empresa tem uma natureza global e é administrada globalmente e dado este fato emerge uma necessidade de implantar o sistema global para refletir o que a organização já é. No caso da empresa ABC, o sistema de alguma forma ajudou a acelerar o processo de transformar a empresa em uma empresa global, o que fez com que durante a implantação houvesse mais resistência e mais obstáculos do que se teria se a empresa já operasse globalmente.

No ano de 2001, chegou-se à aprovação do projeto, mas somente após várias avaliações e uma série de aprovações, uma vez que esse projeto envolvia um valor elevado, então demandou um tempo maior até ser totalmente aprovado. No meio de 2001, a alta direção da empresa naquele momento começou a formar um grupo de pessoas que seriam os líderes da definição deste sistema mundial. Naquele momento, o entrevistado era gerente industrial na fábrica que foi piloto da implantação do SAP no Brasil em 1998, ou seja, o entrevistado teve uma participação intensa como usuário principal de uma implantação local. A experiência prévia como consultor de implantação de sistemas também serviu para qualificar o entrevistado para a função de líder do módulo de PP (Planejamento de Produção) na implantação global do sistema. Havia a necessidade de se conhecer as pessoas da empresa tais como gerentes gerais e gerentes de fábrica, para assim ficar mais fácil desenhar os processos globais utilizando-se do *networking* que o entrevistado já possuía com a área de manufatura.

O desenho do *template* durou sete meses e contou com a participação de várias pessoas de negócio e de informática.

Metodologia de implementação

Antes da metodologia em si, um dos pontos principais foi a decisão de que o time a ser formado para definir o *template* e para trabalhar no *roll-out* do *template* nas empresas fosse composto mais com um perfil de negócio do que de informática.

No caso do entrevistado, o gerente industrial assumiu a liderança do módulo de produção (PP) no projeto global, sendo que normalmente, se vê este tipo de papel assumido por quem tem formação em tecnologia de informação. No caso da empresa ABC, isto foi diferente, pois a maioria das pessoas veio do negócio, então o líder de PP (módulo de produção) era um ex-gerente industrial, o líder de MM (gestão de materiais) era um ex-gerente de compras, a líder de SD (vendas e distribuição) foi uma ex-gerente de serviço ao cliente, e assim por diante.

Houve combinação de pessoas oriundas do negócio, mas com experiência em sistemas de informação, pois estas pessoas já possuíam experiência prévia em implantar sistemas ou foram em situações anteriores os usuários-chave, mas o principal naquele momento eram pessoas do nível gerencial que tinham acesso à organização e reconhecidas profissionais competentes, com uma história de realizações dentro da empresa e que assim teriam portas abertas para iniciar uma discussão e definir pontos do processo com conhecimento de causa. Isto foi importantíssimo porque o *template* precisou ser aprovado e assinado em todas as empresas de abrasivos e este *template* tinha fundamento e conhecimento vindo destas pessoas. Foi um ponto fundamental e diferente da implementação de sistemas como este.

Segundo o entrevistado, o mais comum seria a equipe de SAP ser formada por especialistas em SAP e os *business owners* serem responsáveis por fazer as definições de negócio e aprovar o *design*. Mas no caso da empresa ABC, o *design* foi feito por pessoas que vieram do negócio, mas que contaram com ajuda da consultoria PWC (*Price Waterhouse Coopers*) no conhecimento técnico de sistemas SAP. A escolha da consultoria foi também muito influenciada pelo fato de que eles possuíam a metodologia de implementação mais robusta naquela época e que mais se adaptou aos requerimentos da empresa. O entrevistado, como líder de PP, tinha a parceria de um consultor líder de PP com bastante experiência em implementação e profundo conhecimento de SAP. Naquele momento, o líder de PP não tinha obrigação de conhecer SAP em profundidade, mas sim de conhecer o negócio e utilizar da experiência de SAP dos consultores.

A metodologia consistiu em desenvolver um *template*, o que levou sete meses. A ideia era que o *template* cobrisse 70% a 80% das definições de negócio e que o restante de 20 a 30% fossem cobertos quando cada país fosse fazer o *roll-out*. Então, já era conhecido o fato de que seria necessário adaptar o *template* às necessidades legais de cada país e também às necessidades locais já consolidadas e úteis para atingir o desenvolvimento dos processos do negócio local.

Em termos de metodologia de passo a passo, adotou-se a metodologia da consultoria PWC com pouquíssimas alterações. Segundo o entrevistado, era uma metodologia boa em termos de fases de testes, documentação dos processos, documentação dos testes. Foi feito o desenho dos processos desde o ambiente de teste, ambiente de teste integrado, produção, o que o entrevistado avalia foi a escolha certa, pois a metodologia foi seguida do começo ao fim, pois nos era conhecido que a sequência de *roll-outs* seria bastante desafiadora. Desde 2002 até 2007, havia, pelo menos, três projetos acontecendo ao mesmo tempo. Um *go-live* a cada dois ou três meses e meio, em média, e isto foi viabilizado sob uma abordagem de industrialização, ou seja, repetição dos mesmos processos, das mesmas tarefas de país em país. Destaca-se também a criação do *steering committee* em cada país.

Em cada *roll-out* havia uma fase mapeamento e carga de dados em ambiente de teste unitário somente para testar os programas de extração e carga do legado para o sistema novo. Então se seguia para a carga em três ambientes: no ambiente de desenvolvimento, no ambiente de teste integrado e no ambiente da produção, sendo que a cada um destes três ciclos, testava-se a carga e validação de dados, execução dos TCP's (*Test Case Procedure* ou procedimento de testes), validação dos TCP's e correção de problemas, mantendo tudo isto documentado, em cada uma destas três fases. Isto implicava que basicamente a implantação era simulada três vezes antes do *go-live*. Ao longo do tempo, com a metodologia bastante estabilizada foi possível reduzir para dois ciclos de testes, principalmente nas implementações em plantas de menor porte.

Sistema de Business Intelligence Global

Uma das decisões tomadas desde o início do *template* foi não utilizar o sistema transacional SAP R/3 para executar *queries* e consultar tabelas e toda parte de informação, seja do nível

operacional ou gerencial, deveria ser direcionada ao BW (*Business Warehouse*). Isto foi necessário para viabilizar o sistema global com alcance a mais de 30 países, com grande volume de dados, segundo avaliação da própria empresa SAP que quando viu o volume de informações em termos de números de ordens, materiais, tamanho de banco de dados, considerou o sistema da empresa ABC um dos maiores do mundo em termos de volume de transação em uma *single-instance*, ou seja, um sistema único compartilhando a mesma base de dados e servidor e abrangendo praticamente a empresa inteira em diversos países.

Com a decisão de proibir execução de *queries* e consultas a tabelas no sistema SAP R/3, a demanda por relatórios foi direcionada ao BW e com isto logo no início foram ativados os recursos do BW para extrair dados do SAP R/3 e carregá-los no BW.

No início do projeto foi formado o time de BW responsável por definir os relatórios que seriam necessários para cada negócio. Naquele momento, pode-se dizer que havia duas frentes: uma para os processos no SAP R/3 e outra para relatórios no BW. No entanto, estes dois times não possuíam uma integração muito grande e, segundo o entrevistado, este foi um dos erros.

Como o maior foco, em função de toda agenda de *roll-outs*⁸, era implantar os processos e substituir o ERP legado pelo global, assumia-se que uma vez implementados os processos, o time de BW viria numa segunda etapa para levantar quais os relatórios necessários para o negócio. E essa decisão foi tomada também porque nos primeiros *roll-outs* existia a tendência dos usuários de querer replicar todos os relatórios que eles tinham no sistema legado. Havia certa intransigência, quando, por exemplo, no legado havia 150 relatórios, então seriam necessários os mesmos 150 relatórios no novo sistema. A equipe do projeto considerou que esta não era a melhor maneira porque parte destes 150 relatórios seria substituída ou não seria necessária em função do fato de que eles tinham no ERP, ou seja, o SAP trazia novas funcionalidades e isto precisava ser incorporado pelos usuários. Então, chegou-se à conclusão de que em vez de fazer a definição dos relatórios como parte do toda metodologia de implantação dos processos, os processos seriam implementados primeiro e depois de um ou dois meses do *go-live*, com o sistema já estabilizado, a equipe de BW iria redefinir os relatórios.

⁸ Nesta pesquisa, o termo *roll-out* é usado com o significado de implantação.

O fato do time de BW vir num segundo momento gerou uma falta de sincronia entre os funcionais dos times de processo e do time de BW e, segundo o entrevistado, isto não foi benéfico para o resultado final.

A partir dos primeiros *go-lives*, surgiu a ideia de que todos os relatórios criados seriam relatórios globais e que a próxima implantação deveria utilizar os relatórios criados na implantação anterior. Este objetivo foi atingido apenas parcialmente porque, principalmente na área financeira, havia pessoas com as quais falávamos no negócio que tinham responsabilidades globais, mas isto não ocorria em todas as áreas da empresa. Neste ponto observa-se a questão da empresa não ter uma organização global ainda, então, por exemplo, na área financeira já havia um diretor financeiro com responsabilidade sobre todas as regiões e esta pessoa tinha interesse em definir relatórios e informações que seriam utilizados por todo mundo. Outro exemplo, no outro extremo, é que quando se levantava as necessidades de informações com um diretor comercial ou gerente de vendas, estas pessoas não tinham responsabilidade global, mas sim local ou no máximo regional. Desta maneira, os relatórios definidos relacionados a estas áreas em que se buscava transmitir no próximo *roll-out* eram rejeitados sob a alegação de que a informação contida no relatório não contemplava a realidade local e surgia a necessidade de se criar relatórios diferentes. Então a ideia de ter relatórios globais nas áreas de vendas e produção foi mais difícil de viabilizar, sendo que na área de produção ainda foi possível no nível sumarizado de setor de atividade, mas não no nível detalhado ou operacional. No final, a conclusão foi de que o objetivo de usar relatórios globais foi parcialmente bem sucedido, pois houve boa adesão na área financeira, mas não na área comercial.

Participação dos usuários de negócio no sistema global

Sobre a participação do negócio na implementação, foram definidas algumas posições chave. Durante os sete meses do *template*, pessoas vieram de todas as regiões para reuniões em Worcester onde as decisões dos processos mundiais eram tomadas e validadas por eles. No momento em que se iniciava um *roll-out* em um local, eram definidas algumas posições chave para aquele projeto.

Primeiro, havia a definição do *data owner* para cada módulo, que era uma pessoa do negócio dedicada à área de vendas, produção, etc. Essas pessoas conheciam o sistema legado e foram treinadas para conhecer o novo sistema. O papel delas era desempenhado nos momentos de conversão de dados, ou seja, seriam estes profissionais que iriam olhar para os dados migrados e validar se tudo estava correto. Enfim, os *data owners* validavam a qualidade da informação carregada.

O segundo grupo era formado por super usuários, ou seja, pessoas responsáveis por determinados processos, treinadas pelo time do projeto e que replicariam o treinamento para os usuários finais das suas respectivas áreas. Os super usuários deveriam falar inglês e deveriam repassar as informações para os usuários de suas áreas em inglês ou no idioma local. Os super usuários foram responsáveis por treinamento e também realização dos testes, e depois do *go-live* eles organizavam a abertura de *tickets* (chamados), quando havia um problema ou necessidade de melhoria. O procedimento é de que os usuários finais procuram os super usuários, que são o nível 1 de suporte, e em alguns momentos os super usuários solucionam a demanda do usuário final sem haver necessidade de seguir para o próximo nível, ou seja, abrir um chamado endereçado ao time do sistema.

Por fim, a outra posição é denominada de *champion*, que é regional e por domínio, por exemplo, há um *champion* na Europa para o módulo de SD (Vendas e Distribuição). Os *champions* definem prioridades entre os *tickets*, coordenam a comunicação com a comunidade de usuários e atuam como *business owners* de um processo. Em cada *roll-out* foi muito importante ter os *steering committees*, geralmente compostos da direção da empresa no país, gerentes gerais e dos responsáveis pelo projeto. Eles avaliavam a disponibilidade de recursos, porque todas as pessoas que eram do negócio e alocadas ao projeto estavam executando suas funções normais e, além disso, precisariam ser *data owner*, super usuário ou *champion*.

Ainda sobre a preparação dos usuários para a migração para o sistema global, dois pontos importantes foram: trazer usuários principais da implementação seguinte para observar uma implementação que já estivesse em curso em outro país. Por exemplo, está em início a implantação na Itália e a próxima é a Polônia, o que foi feito, então, é que pessoas-chave da Polônia eram inseridas no projeto da Itália para observar a dinâmica do que iria acontecer no país deles daqui a quatro ou cinco meses. O acordo era levar os usuários para observar, sendo

que eles deveriam aguardar o momento oportuno para fazer perguntas para não interferir na implantação atual.

O segundo ponto era o fato de que, seguindo no exemplo, a implantação era na Itália e em seguida seria a Polônia. Na implementação da Polônia as pessoas que fizeram a implementação na Itália viriam para ajudar, então ocorriam as duas coisas: preparava-se o usuário um pouco sobre o que iria ocorrer na próxima implantação e também se usava o tempo disponível de alguns usuários para participar na implementação seguinte. Em cada país existiam pessoas que realmente tinham interesse em se transformar em super usuários e alguns deles até se transformaram em *champions*, eles se voluntariaram a ajudar na implementação do próximo país e algumas destas pessoas hoje estão em posição chave. Segundo o entrevistado, esta foi até uma maneira deles se sobressaírem e terem visibilidade dentro da organização. Hoje, algumas destas pessoas ocupam posições chave por terem assumido uma postura de *ownership* durante a implementação do sistema e disposição em aprender, usar o sistema e ajudar nas próximas implantações o que resultou num crescimento profissional.

Benefícios e limitações de um sistema global

Sobre os benefícios e limitações, convém diferenciar o nível em que estes são percebidos, pois se a pergunta for feita a um usuário do nível operacional a resposta será diferente daquela dada por um usuário da gerência. Basicamente, o sistema global é um dos pontos fundamentais para a alta gerência administrar um negócio como Abrasivos. Há a necessidade de um sistema global com processos consistentes, com as doutrinas implantadas em todos os locais, por exemplo, sobre custo de produto.

Antes de o sistema global ser implantado, cada planta com seu ERP calculava o custo de uma maneira completamente diferente. Por mais que a administração da empresa determinasse o que seria classificado como custo fixo, custo variável, etc, era difícil controlar isto em ERP's completamente diferentes.

No sistema mundial, há como controlar e implantar definições globais, mas o resultado só é percebido no nível de alta gerência, enquanto que, no nível mais operacional, um sistema global é visto mais como um empecilho para adaptações, há pouca flexibilidade.

Alguns benefícios são um pouco intangíveis, mas quando se administra um sistema é possível se levantar. O fato de ser um sistema robusto, o torna um sistema mais estável, proporciona à empresa uma sólida infraestrutura para conhecer como tudo funciona, desde a criação de produção à criação de pedidos, os processos básicos da empresa estão muito sólidos, ou seja, o risco que a empresa corre hoje tendo um sistema global é infinitamente menor do que o risco de todos os sistemas espalhados.

Em termos de custo, é um ponto interessante porque se na verdade um sistema global ficou mais caro do que qualquer um dos sistemas legados que foi substituído, pois eles eram menores e isto se refletia em custos de licença e manutenção. Mas uma vez substituídos os sistemas legados por um sistema global, mantido por um time centralizado, as estruturas todas locais foram desmontadas. No passado existia um centro de competência em cada país, agora não. Em relação a custo, isto só está sendo percebido agora após nove anos do início do *template*, porque todo investimento em consultoria, em compra de licença, etc está sendo depreciado e a depreciação está terminando agora, o modelo de depreciação foi feito de forma que cada país paga parte da depreciação nos cinco anos após o *go-live*, então os últimos países que estão pagando pela depreciação foram os países que entraram no ar em 2005 e 2006. A depreciação está acabando agora e ela representa um terço do custo total hoje, então haverá a eliminação de um terço do custo de tecnologia de informação (TI), o que faz com que neste momento os custos globais de TI sejam menores do que eram no passado, mas até agora ninguém percebia isso porque o investimento foi realmente alto.

Em relação a custo também um ponto importantíssimo é que só se obtém o benefício de custo da estrutura do centro de competência se houver um controle para evitar a proliferação de aplicações locais e isto é função do BSM, cargo atual do entrevistado, evitar que existam iniciativas de cada país e ter uma ou duas pessoas responsáveis por suporte local. Se não houver um controle para evitar a proliferação de bancos de dados e aplicativos locais, volta-se à situação inicial, pretende-se retomar este controle em função do time de BI hoje não ser só SAP BW, mas ser BI de uma maneira geral e ter sido criada a posição de *Business Systems Manager* em 2010.

Implementações mais difíceis

Sobre algumas dificuldades ou países mais difíceis de implementar é difícil eleger, mas o importante é reconhecer que existem vários níveis de dificuldade. Uma dificuldade foi em situações onde a implantação era bastante grande envolvendo uma unidade com faturamento alto, ou seja, se a implantação não fosse bem sucedida iria impactar significativamente a lucratividade da empresa. Estes foram os casos da França e Estados Unidos, onde não se poderia impactar o faturamento e a satisfação dos clientes. Caso alguma coisa desse errado, seria bastante desastroso para a empresa, para a imagem do projeto e para o resultado, então esse era um nível de dificuldade: a complexidade da implantação em si.

O segundo nível de dificuldade era relacionado aos locais onde havia necessidade legal bem específica, por exemplo, Brasil e Itália. No Brasil tivemos que implantar *Material Ledger* e todos os requisitos legais, o próprio SAP tem um pacote de localização Brasil, mas isso trouxe um nível de complexidade bastante grande porque se a necessidade legal não é atendida, o problema é bastante sério, além disso, após o *go-live*. Houve necessidade de adaptar significativamente a metodologia para atender as necessidades legais.

O terceiro nível de dificuldade é a barreira cultural e de idioma. A metodologia de implantação compreendia uma intensa participação do negócio, dos usuários, a definição de papéis como *data owners*, super usuário, com um papel fundamental que se não é bem executado, a implementação não é bem sucedida e a resolução e discussão de problemas requer a participação destes usuários. Em implantações bem sucedidas sempre houve usuários antecipando problemas e dispostos a ajudar a resolvê-los. Em outros locais onde os problemas não eram abertamente discutidos, onde as pessoas tinham, até pelo fator cultural, um pouco de receio de levantar um problema, os problemas vinham à tona do mesmo jeito, mas não eram antecipados e isto impactava bastante. Um pouco também de receio com relação à hierarquia em que os usuários não se sentiam à vontade de discutir sem ter discutido antes com todos os chefes, chefe do chefe e etc.

E o quarto nível de dificuldade é bastante crítico e ocorre em cenários em que o SAP foi implantado em locais pequenos como exemplo a Hungria ou o Marrocos, ou seja, locais onde há um número bastante reduzido de pessoas, total de empregados é de 10 a 15 pessoas fazendo tudo. Dubai, por exemplo, é o projeto atual e há uma concentração de tarefas na

mesma pessoa, então a metodologia foi adaptada para os locais menores, mas, mesmo adaptando, não se minimizou o requerimento de fazer uma carga de dados com qualidade, com validação, com envolvimento, com testes, e isso tudo envolve pessoas e em sites menores as pessoas eram as mesmas, então sempre se dependia das mesmas pessoas para poder progredir, e estas pessoas ainda continuavam executando as tarefas do dia-a-dia no sistema antigo, então isto foi um problema sério em sites menores, e costumávamos dizer que é mais difícil implantar em um subsidiária pequena do que em uma grande subsidiária. Voltando para os Estados Unidos, eles já tinham uma estrutura onde as responsabilidades eram definidas, onde o número de pessoas era tão grande que foi possível delegar para liberar um pouco mais de tempo para as pessoas chave, os *data owners*, os super usuários para poderem trabalhar praticamente em tempo integral no projeto, então as tarefas do dia-a-dia foram delegadas a outras pessoas. Num site pequeno não foi possível fazer isto.

Comparabilidade das informações entre subsidiárias

A comparabilidade das informações entre subsidiárias está ligada ao fato da empresa ser ou não globalizada. Há alguns exemplos na empresa ABC de situações em que o sistema foi implantado, a base de dados transacional é consistente porque ela está seguindo um *template*, mas a visão da empresa extraída nas ferramentas de BI pode ser inconsistente de alguma maneira dependendo da maneira como se estrutura os relatórios e os indicadores, mesmo partindo-se de uma base consistente. Segundo o entrevistado, as informações só vão ser comparáveis se houver uma organização global que defina os parâmetros para análise da informação que sejam seguidos por todos. Deve haver um critério consistente de como visualizar a informação, por exemplo, na área de compras no início da implantação não existia uma responsabilidade global, hoje existe uma estrutura global em que há profissionais responsáveis por compras no mundo inteiro e até antes da definição dessa posição global, as subsidiárias extraíam informação da base transacional e calculavam os indicadores de maneira diferentes que não eram comparáveis. A partir da definição desta estrutura com responsabilidade global, o responsável global por compras definiu indicadores calculados por meio do BI e passou a adotar os indicadores em todas as subsidiárias e, portanto, a informação passou a ser comparável.

Segundo o entrevistado, deve haver uma organização global para que as informações sejam comparáveis, os indicadores sejam definidos *top down*. É o caso nas áreas de controladoria,

finanças, compras, inventário, mas ainda não é, por exemplo, na área comercial. Mas na questão comercial, o objetivo na empresa é que sejam consistentes em nível regional, não global.

Perspectivas

Com relação a perspectivas, o entrevistado subdividiu as perspectivas na empresa onde trabalha e no ambiente externo.

Na empresa, a perspectiva é que outras empresas do grupo sigam a mesma experiência do negócio de abrasivos, então já está em progresso um plano de consolidação de vários ERP's, de maneira que cada unidade de negócio tenha o seu ERP Global, é o caso de vidros, cerâmicas e outros. Não há a ideia de integrar o grupo todo em um só ERP, mas sim no nível de segmento de negócios. Em relação a BI, existe também uma tendência no grupo de cada unidade de negócio ter um grande repositório de dados e existe hoje uma grande questão não respondida e um grupo de pessoas trabalhando nisso: se a ferramenta de BI deve ser integrada ao ERP, como o SAP BW e BO ou uma ferramenta com mais autonomia, mais descentralizada como o Microstrategy. A questão atual é até onde se progride com o SAP BW ou com o Microstrategy. O ERP é mais estável, por exemplo, a economia muda, aquisições e vendas, mas os processos são mais estáveis de como os produtos são vendidos e comprados. Agora as ferramentas de BI precisam ser mais flexíveis para qualquer mudança na estratégia, então se o foco é, por exemplo, reduzir os preços de compras, é necessária agilidade para criar novos indicadores, mudar a forma de divulgar a informação para a alta gerência e há sempre um grande dinamismo de como se mostrar a informação. No ERP, esse dinamismo não é tão grande, os processos são mais estáveis do que a maneira como se busca visualizar a informação. A empresa está satisfeita em ter um sistema rígido e robusto para ERP que é o SAP, mas a questão é se vale à pena ter um sistema como SAP BW como ferramenta preferida do grupo.

Na perspectiva externa, segundo o entrevistado, há uma percepção comum em relação a ERP, ou seja, de maneira geral as empresas procuram estabilidade e sistemas que reduzam o risco e proporcionem a possibilidade de crescimento. Em relação a BI, há menos necessidade de centralizar no nível corporativo, as outras empresas que o entrevistado conhece são muito

mais descentralizadas do que a empresa ABC, existe mais autonomia e independência para implantar ferramentas de BI do que há na empresa ABC.

Entrevistado 2

Gerente Funcional de BI – Abrasivos - Mundial (*BI Functional Manager*)

Ocupa a posição desde agosto de 2010, sendo que utiliza o sistema global há três anos, pois sua posição anterior era administrador do *data warehouse* da América do Norte que extrai informações do BI Mundial.

Data da entrevista: 29 de Outubro de 2010

Local da entrevista: Estados Unidos

Motivação para o sistema global

O entrevistado considera que definir os motivadores para adotar um ERP e BI global é desafiador. Observar as necessidades atuais dos usuários e as necessidades esperadas para os próximos três ou cinco anos, além de olhar historicamente quais foram as demandas e outros sistemas em uso, que tipo de relatórios executados e quais os pontos que demandam melhorias. A partir da combinação destas informações, pode-se pensar que tipo de ação resolveria tais demandas de curto, mas principalmente longo prazo. As soluções de BI nunca estão totalmente completas, realizadas. Começa-se a utilizar o BI e tão logo os usuários têm contato com as informações, eles demandam mais. Desta maneira, além de se partir de quais eram as necessidades, é necessário fazer uma projeção das necessidades. Outro caminho para empresas de grande porte seria examinar que tipo de soluções as outras empresas tem e a aceitabilidade destas pela comunidade de usuários.

Sistema de Business Intelligence Global

O entrevistado não estava à época de implementação do BI Global. Antes de sua posição na empresa atual, o entrevistado esteve envolvido com soluções locais de BI para o estado de Nova York quanto à detecção de fraudes e também no setor educacional no estado de Nova

Jersey. No entanto, o entrevistado observa que todas as soluções de BI guardam algumas similaridades, devemos pensar no que o usuário está tentando resolver, quais as respostas e quais as fontes dos dados. Uma implementação global como a que há na empresa ABC tem mais fontes de dados e torna-se um desafio coletar dados dispersos e trazê-los para um ambiente em comum. Quando se parte para uma solução global, preocupações quanto a fuso horário emergem, por exemplo. Deve-se considerar a estrutura hierárquica da organização.

Participação dos usuários de negócio no sistema global

Durante a implementação, é necessário ter o patrocínio (*sponsorship*) da área de negócio, uma vez que a solução é direcionada para entregar ao negócio requerimentos que foram gerados por algum nível hierárquico, geralmente em uma solução global, o requerimento tem o aval da alta gestão.

A implementação envolve muito mais as áreas que serão beneficiadas com o sistema. É necessário definir com os usuários as prioridades do que será desenvolvido primeiro. O trabalho envolvendo os usuários de negócio é essencial porque eles são os especialistas da informação e farão parte da validação. No entanto, isto é difícil porque os usuários de negócio estão também fazendo seus trabalhos regularmente e então se retoma aquela questão da importância do envolvimento da alta gestão para entender que os usuários de negócio terão uma atividade adicional a conciliar, do contrário tende-se a uma resistência para participar na implementação do sistema. Por exemplo, demanda-se que um usuário valide uma informação do sistema e ele retorna somente quatro meses depois, isto compromete toda a programação e impacta o plano original de implementação. Também é necessário entender o que é o OK do usuário, em outras palavras, se simplesmente a área de sistemas diz “Teste o sistema”, é como entregar um avião para alguém que nunca pilotou. É necessário ao solicitar a validação que se forneçam as orientações para executar o teste.

Antes do trabalho na empresa ABC, o entrevistado possuía um time responsável pelo controle de qualidade do sistema e este time já desenvolvia os cenários de validação durante o processo de criação do *data warehouse* e desta maneira já se facilitava o teste unitário e diminuía a sobrecarga do usuário na validação final. O entrevistado diz que não vê as empresas adotando tal prática de controle de qualidade, talvez porque considerem que isto implique em um custo a mais.

Outro ponto é ter um claro discernimento do que é um novo requerimento ou uma solução já validada e pronta. Caso contrário, haverá uma sucessão de versões demandando melhorias sem se chegar à validação final, pois como mencionado antes BI é dinâmico e nunca está completo, definitivo, mas obter as validações é necessário para ter o que entregar para os usuários.

Preparo dos usuários para migrar para o sistema global

As pessoas com o tempo se sentem confortáveis com os sistemas que já têm e, neste cenário, é difícil fazê-las mudar, então a preparação deve envolver uma organização técnica, disponibilidade de treinamento e ambiente para o usuário praticar. Outro ponto igualmente importante é “vender a ideia” do novo sistema oferecendo algo mais do que o sistema anterior, mas isto é desafiador, principalmente na fase inicial, em que os usuários costumam manter o sistema novo e o legado. É necessário preparar o usuário, estabelecendo confiança no sistema e provando que será algo a melhorar a forma como o trabalho é feito.

Voltando ao comentário sobre o apoio da alta gestão, o entrevistado enfatiza que se esta deixa claro que a informação a ser aceita será a fornecida pelo novo sistema, os usuários terão mais evidente este direcionamento para a transição. Outro ponto é que é necessário entender a perspectiva do usuário quanto à carga de trabalho, pois se eles não confiarem muito no sistema, o tempo de execução das tarefas poderá ser maior no início do novo sistema independente de quão melhor ele é. Por fim, há situações em que alguns usuários simplesmente não migram e resta à alta gestão decidir o que fazer. Em síntese, o preparo do usuário envolve treinamento apropriado à área de atuação, convencê-los da importância do novo sistema e que as mensurações de desempenho e informações serão fornecidas por este, entender que haverá um impacto na habilidade de se realizar o trabalho no período de transição, mas ao mesmo tempo definir o momento de romper com o sistema legado.

Benefícios e limitações de um sistema global

Cada implementação de BI tem um patrocinador que tem uma ideia em mente. Pode ser, por exemplo, alguém do departamento de finanças cujo foco seja mensurar o desempenho. Uma solução de BI é o único meio de a alta gestão ter informações gerenciais e identificar áreas de

atenção e de melhorias. Quando há sistemas diferentes na multinacional, é mais custoso chegar a uma estrutura comum de informação. No caso de abrasivos, os produtos são mais comuns entre as subsidiárias e isto é um ponto favorável no desenho de um sistema global. As limitações podem ser do tipo: baixo suporte da alta gestão, a fonte dos dados não serem compatíveis, mas no caso desta empresa, a maior fonte dos dados é um ERP que também é global.

Outro benefício é a possibilidade de transição profissional, ou seja, os profissionais da empresa nas várias subsidiárias têm acesso à mesma ferramenta, entendem os relatórios, independente do idioma e da localização geográfica.

Comparabilidade das informações entre subsidiárias

Antes de tudo, as informações mais facilmente padronizáveis são as financeiras porque quase sempre há uma estrutura hierárquica da matriz que demanda as informações padronizadas. Mas mesmo nesta área, ao se observar mais detalhadamente, há o impacto da regionalização, pois os países têm diferentes leis e requerimentos impactando a elaboração e análise das informações. Por exemplo, nos Estados Unidos, há o requerimento da lei Sarbanes Oxley e muitos *data warehouses* foram implementados para atender esta lei.

Quando se observam as subsidiárias de uma empresa multinacional, elas têm diferentes mercados, produtos e métodos, então se torna difícil convergir informações não financeiras. O entendimento geral é de que finanças é a linguagem comum dos negócios. No entanto, se houver produtos em comum entre as subsidiárias, é mais fácil harmonizar as informações. Quanto a *marketing*, as metodologias podem variar um pouco, mas não é tanto, pois o foco é basicamente realizar o prospecto de quais clientes tem interesse no produto, qual esforço foi feito para vender os produtos, quais os concorrentes, mercados de atuação e tudo isto é muito comum globalmente. No entanto, neste sistema de BI, há informações basicamente sobre o que é faturado e, não há, por enquanto, integração com as implementações de CRM que estão em processo.

Utilização do BI Global nos níveis estratégico, tático e operacional

O BI atual da empresa auxilia na gestão estratégica de desempenho. Ele permite a alta gestão obter informações concisas e sumarizadas para monitorar como está o desempenho da empresa nos mais diversos mercados e regiões. Eles vêem o que está ocorrendo. No entanto, o crescimento que houve na utilização foi para responder aos níveis táticos e operacionais. Não que isto signifique que as respostas estejam no sistema. O que é feito é proporcionar uma ferramenta que os usuários dos níveis tático e operacional consultam para planejar suas atividades diárias e de curto prazo, como, por exemplo, verificar qual máquina de uma planta fabril está com capacidade ociosa. E quando se verifica que há toda esta abrangência de usuários finais desde alta gestão até usuários das operações na fábrica, o entrevistado avalia que isto não foi previsto no início do desenvolvimento do sistema. E este fato reforça a ideia de que ao se desenvolver um sistema imaginando-se que é para um tipo específico de usuário, logo ele pode se expandir uma vez que mais e mais usuários tomam contato com o sistema e vêem o quanto mais podem obter.

As informações são fornecidas para os níveis estratégico, tático e operacional, no entanto, não faz uma atividade relevante que é auxiliar em previsões. O entrevistado, em suas empresas anteriores, utilizava o BI também para prever, por exemplo, tendência para fraudes e desempenho dos estudantes. A próxima geração do BI na empresa ABC deveria contemplar análises preditivas para simular o que irá acontecer se determinadas variáveis seguirem constantes ou houver alteração em uma ou outra variável.

Perspectivas

Segundo o entrevistado, as perspectivas para um BI global são desafiadoras. O entrevistado tem em sua experiência BI local, posteriormente uma solução de BI que estava interligada ao BI global e, atualmente, sua posição é no time global. Empresas grandes são mais lentas ou cautelosas em suas ações e um dos desafios é fomentar a criatividade para obter benefícios reais do BI. Há pessoas que são criativas em analisar as informações de maneira diferente e inovadora, mas isto tem que ser balanceado com as restrições do sistema.

Entrevistado 3

Gerente Global de Compras – Abrasivos (*Global Purchasing Manager*), sendo que na época da entrevista, era Gerente de Compras da América do Norte.

Data da entrevista: 02 de Novembro de 2010

Local da entrevista: Estados Unidos

O entrevistado participou desde o início da implementação do SAP Global na empresa, fazendo parte do time de desenho do *template* (módulo de gestão de materiais) e permaneceu no time do projeto por quatro anos e meio, sendo que há três anos veio para a área de negócio. Nem todas as questões propostas pelo protocolo foram respondidas, pois o foco nesta entrevista foi a visão do entrevistado com relação aos benefícios do sistema global e envolvimento da área de negócio no desenho de uma solução padronizada para relatórios e indicadores mundiais para a área de compras.

Motivação para o sistema global

A vantagem do ERP Global é que é um sistema todo integrado com informações sobre todas as plantas do mundo, permitindo a consolidação de informação mais rápida e precisa. Sobre o BI, o destaque é obter a informação rapidamente, sem ter que ficar na dependência de solicitar para alguém, o que hoje em dia é algo essencial.

Participação dos usuários de negócio no sistema global

A participação do negócio foi fundamental, pois era um sistema mundial. Seria mais difícil se os usuários não tivessem a sensação de que estavam contribuindo para o desenho do sistema.

A atividade de elaborar o *template* durou aproximadamente seis meses e foi uma combinação de consultoria de SAP com um grupo de pessoas do negócio das diferentes áreas e regiões. A área do entrevistado era MM (Gestão de Materiais). Havia requerimentos diferentes dos países e foi muito importante a discussão para decidir o desenho do sistema. Segundo o entrevistado, a participação ajudou muito na implementação, fazendo com que

aproximadamente 80% dos requerimentos locais estivessem atendidos pelo *template*. Algumas exceções foram o Brasil com a parte de nota fiscal, por exemplo. A preparação de usuários acontecia com a visita ao local e demonstração do que o sistema iria fazer, em seguida era feita a comparação entre o sistema novo e o legado para verificar o que o *template* não contemplava. Algumas coisas, os usuários queriam porque estava no legado. No período inicial quando a equipe do projeto chegava ao local, era necessária uma fase de ajuste para explicar para o usuário a importância de distinguir requerimento legal de qualquer coisa do tipo “seria bom ter”, pois só havia espaço para alterações legais ou requerimentos relevantes para o resultado do negócio e aplicável também a outros locais.

Comparabilidade das informações entre subsidiárias

Na área de compras, o entrevistado relatou que havia uma deficiência de relatórios. Na implementação inicial de SAP e de BW não houve o levantamento adequado de informações necessárias para o setor de compras. Já em 2008, o entrevistado dizia ser impossível continuar gerenciando mundialmente a área de compras, por exemplo, com relação a *commodities*, uma vez que algumas das matérias-primas são comuns a todas as regiões, negociadas e coordenadas por uma pessoa e para chegar a informações consolidadas, havia a necessidade de se executar várias consultas e trabalhar manualmente com a informação. Foi neste cenário que se decidiu fazer o novo cubo de compras e nesta oportunidade melhor explorar os recursos do BI. Foi feito o levantamento do tipo de informação esperado, das fontes e qualidade da informação.

Para evitar que os usuários viessem com novos requerimentos, houve uma discussão prévia com os usuários e a ideia era evitar futuras iniciativas individuais de se criar novas versões dos relatórios. Atualmente, é necessário reportar informações de compras para o grupo e o negócio de abrasivos sente os benefícios do novo cubo global, pois esta tarefa ficou mais simples, pois já há a informação consolidada, sem haver aquela incerteza de que as subsidiárias estão tratando a informação da mesma maneira. O trabalho de gerenciamento das *commodities* também ficou mais fácil com o novo cubo global de compras. Atualmente os relatórios de compras tratam de volume, quantidade, inflação, preço, entre outras mensurações chave para o negócio.

Utilização do BI Global nos níveis estratégico, tático e operacional

Quanto ao tipo de informação, o desenho do cubo e dos relatórios de compras buscou abranger as necessidades dos diferentes usuários. Foi feito um trabalho anterior em que o entrevistado levantou a discussão em nível global com várias pessoas de regiões e níveis hierárquicos diferentes, desde quem coloca o pedido até a alta gestão, para saber que informações eles gostariam de ter. Com base nisso, foram desenvolvidos os relatórios globais que têm informações das mais variadas, desde aquela que o comprador local precisa e até outros relatórios super consolidados. Dentro dos cubos de compras, há mini cubos onde, por exemplo, não há informação por data ou transação, há o resultado com visão mais gerencial, constituindo um grupo de relatórios de rápida execução porque não tem muitos detalhes. O cubo detalhado é o que tem informações de transação como número do pedido de compra, data da transação, a quantidade entregue por remessa. O cubo foi feito para atender as diferentes necessidades, tática, gerencial e operacional.

Como perspectiva, a partir da lição pela experiência, o entrevistado diz que ficou bastante clara a importância do cadastro de material e fornecedores, pois após o sistema estar operando, há dificuldades com relatórios, não por culpa do relatório em si, mas porque o mesmo fornecedor ou material foi criado várias vezes nas diferentes subsidiárias, não porque não houve definição ou padrão no *template*, mas, no momento da implementação, por alguma limitação como idioma ou pessoas, o trabalho não ficou bom em relação ao cadastro de fornecedores e materiais. Este seria um ponto de melhoria, pois, em alguns casos, é necessário agrupar os mesmos fornecedores ou materiais manualmente nos relatórios para obter o total consolidado.

Perspectivas

A perspectiva para 2011 é harmonizar algumas informações de cadastro para facilitar a consolidação de dados, além de reforçar os relatórios que são globais e entender em cada localidade quais informações ou necessidades estão pendentes em relação ao modelo global de relatórios de compras.

4.4.5 Análise da convergência das fontes de evidência

As fontes de evidências convergiram para a análise do fato central à questão de pesquisa proposta neste estudo de caso sobre como ocorre o processo de padronização de informações gerenciais, conforme ilustração 16, a seguir:

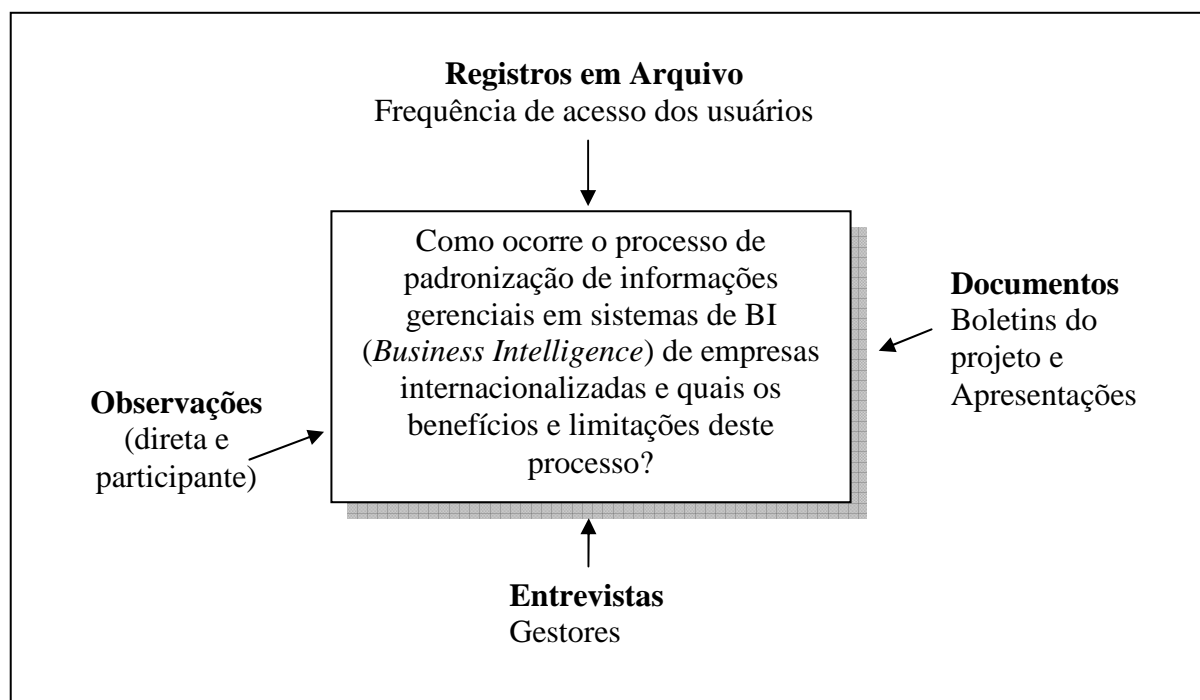


Ilustração 16 - Convergência das fontes de evidência

A análise das fontes de evidência pode ser agrupada nos seguintes aspectos principais:

- Motivação para o sistema global

As entrevistas e boletins do projeto forneceram elementos que subsidiaram a análise do que motivou a adoção de um sistema global pela empresa ABC Abrasivos.

A empresa encontrava-se num estágio de expansão após uma série de aquisições de outras empresas e no momento da decisão de migrar para um sistema global, buscava-se integrar todas as subsidiárias para conferir à empresa uma natureza global. Para isto, em vez de seguir com melhorias nos sistemas locais, optou-se por implantar um sistema global. Aspectos como otimização do *global sourcing* e maior consistência e agilidade na comparabilidade das

informações entre subsidiárias mostraram-se entre os benefícios esperados. Observou-se alinhamento entre o contexto estratégico da empresa e o emprego de sistemas informações.

A implantação foi no segmento de negócios de Abrasivos, sendo que outros segmentos no grupo empresarial em estudo também seguiram com projetos mundiais tais como vidros e cerâmicas.

- Segregação entre sistemas transacionais e analíticos

A migração para o sistema global apresentou uma metodologia mais rígida com relação à implementação do ERP em comparação ao BI.

A padronização mundial é mais perceptível na forma como ocorrem as transações da empresa, a partir da entrada de dados no sistema e como estes são processados, ou seja, os usuários assimilaram como é o padrão mundial para cadastrar um produto, as contas que compõem o plano de contas, qual transação usada para criar um pedido de venda, por exemplo. Tal padronização conferiu à empresa uma linguagem comum entre os usuários dos diversos países no que se refere à maioria dos processos de negócios, exceto especificidades locais como, por exemplo, a emissão de nota fiscal no Brasil. Uma parte representativa dos dados do sistema ERP global é armazenada no *data warehouse* da empresa e, a partir daí, são realizadas consultas a estruturas de dados que são multidimensionais, ou seja, que permitem aos usuários visualizar um mesmo fato a partir de diferentes dimensões.

As observações e entrevistas sugeriram que a expectativa era de que a implantação do BI global seria uma espécie de consequência da implantação do ERP global, uma vez que o BI seria alimentado com dados mundialmente consistentes vindos do ERP. No entanto, alguns documentos e relatos dos entrevistados demonstraram que, a partir de uma mesma base de dados, os usuários interagiram de formas diferentes para acessar relatórios globais e específicos. As evidências mostraram que parte dos usuários permaneceu finalizando suas análises com auxílio de planilhas eletrônicas e outros usaram os relatórios do BI para alimentar aplicativos locais. Os relatórios que se estabeleceram como globais tiveram o suporte de gestores com responsabilidade mundial e que direcionavam as subsidiárias para seguir determinados padrões para indicadores de desempenho e relatórios.

- Participação dos usuários das áreas de negócio

Os boletins do projeto e as entrevistas destacaram a importância da participação dos usuários das áreas de negócio e de diferentes níveis hierárquicos para que o sistema fosse implantado e tivesse sua utilização assimilada e difundida pela empresa. Esta participação iniciou-se durante o desenho do *template* e seguiu pelas diversas fases tais como migração dos dados do sistema legado para o sistema global, validação e treinamento de usuários finais.

Com a participação da área de negócio desde o início do projeto, facilitou-se o processo de adaptação ao sistema, incorporando-o à rotina da empresa.

- Utilização do BI Global e aderência à padronização

Como dito anteriormente, com a segregação entre o sistema transacional, ERP, e o sistema analítico, BI, havia a premissa de que a utilização do BI se seguiria à entrada em operação do ERP em cada país implementado. Isto se devia ao fato de que o ERP contém alguns relatórios pré-formatados para as consultas que demandam informações em tempo real. Os demais relatórios, mesmo os mais detalhados para o nível operacional, seriam fornecidos pelo BI a partir dos dados do ERP.

Os assuntos disponíveis no BI seguiram a lógica da separação em módulos que ocorre no SAP R/3 (vendas e distribuição, finanças e controladoria, produção e gestão de materiais). Os assuntos mais acessados no período analisado de abril de 2008 a abril de 2010 foram relacionados a vendas e distribuição, utilizados principalmente pelas áreas comerciais e de controladoria. As informações de vendas da empresa são as que demandam mais análise multidimensional, pois podem ser vistas por diferentes ângulos (cliente, marca, material, documento, vendedor, etc.) e são as que apresentam maior acompanhamento diário tanto em relação à entrada de pedidos e entrega no prazo, quanto em relação às várias possibilidades de análise do faturamento e das margens.

Devido ao elevado nível de detalhe com possibilidade de navegação até se chegar ao número dos documentos, observou-se um número expressivo de usuários operacionais que utilizam o BI para relatórios detalhados. Em alguns casos, estes usuários operacionais utilizam as consultas do BI em forma de tabelas detalhadas que são sumarizadas em planilhas eletrônicas

e estas planilhas seguem para usuários da alta gestão. Com isto, observou-se que poucos usuários da alta gestão realizam consultas diretamente no BI BW, pois a maioria destes gestores recebem os relatórios elaborados nos níveis táticos e operacionais. Para consultas sumarizadas e *dashboards*, a alta gestão tem alguns relatórios disponíveis no Microstrategy que recebe os dados mais sumarizados do BI BW.

4.4.6 Análises das proposições

Segundo Yin (2010, p. 159), as proposições teóricas derivadas das questões “como” e “por que” podem ser úteis na orientação da análise do estudo de caso.

Nesta pesquisa, a questão: “Como ocorre o processo de padronização de informações gerenciais em sistemas de BI (*Business Intelligence*) de empresas internacionalizadas e quais os benefícios e limitações deste processo?”, apresenta quatro proposições que guiam a análise do estudo:

- 1) A fase de validação envolvendo usuários dos diferentes países da empresa facilita o processo de padronização de relatórios gerenciais.

Observa-se que a validação, ou seja, a aceitação do usuário de que a informação proveniente do sistema é correta e atende aos vários aspectos qualitativos da informação gerencial, facilita o processo de padronização de relatórios gerenciais, mas, na prática, a validação envolvendo usuários de diferentes países demanda tempo para se chegar a um consenso e, caso não haja incentivo da alta gestão para adotar a informação padronizada, os usuários se voltam para soluções locais por terem mais autonomia e flexibilidade para efetuar modificações conforme preferências locais. Ou seja, além de se propor um padrão global, existe um esforço contínuo em manter tal padrão. Um exemplo em que a validação envolvendo usuários dos diferentes países facilitou a padronização de relatórios gerenciais foi a definição dos relatórios padronizados de desvios de custos que foram adotados após *workshops*, teleconferências e documentação disseminada aos usuários dos diferentes países.

2) A utilização de informações gerenciais mundialmente padronizadas tem maior alcance no nível estratégico do que nos níveis táticos e operacionais;

Esta proposição mostrou-se válida, pois os gestores estratégicos precisam analisar e decidir a partir de uma visão mais abrangente e consolidada da empresa, enquanto os níveis táticos e operacionais, até mesmo por uma questão de autorização de acesso, somente consultam, analisam e decidem sobre informações específicas da função e de acordo com o contexto local. As informações mais consultadas nos níveis estratégicos são sumarizadas e organizadas em forma de painéis de indicadores (*dashboards*), enquanto que os níveis táticos e operacionais acessam informações em formas de tabelas mais detalhadas.

3) Os benefícios e limitações da padronização de informações em sistemas mundiais de informações gerenciais estão relacionados ao apoio da gestão à utilização do sistema e preparo dos usuários.

Além do apoio da alta gestão, que direciona quais os indicadores-chave do negócio a partir dos quais derivam uma série de análises e ações nos níveis táticos e operacionais, observou-se a ênfase em preparo dos usuários e *user ownership* para expandir a percepção dos benefícios de um sistema global. A percepção dos benefícios é mais evidente no ERP em que os processos foram padronizados. Quanto à informação gerencial acessada por meio do BI, os benefícios são mais percebidos nos níveis estratégicos e em alguns casos nos níveis táticos também e são relacionados à maior consistência dos dados, consolidação com flexibilidade para conversão de moedas e comparabilidade entre subsidiárias. No entanto, segundo o entrevistado 1, o *template* global para o ERP representava 80% das funcionalidades e o restante seria ajustado aos requerimentos locais, no caso de BI, as estruturas dos dados são globais, em sua maioria, mas os relatórios acessados são aproximadamente 40% globais e 60% específicos, mas isto não é visto como algo negativo uma vez que já era conhecido que áreas como vendas e produção demandariam maior flexibilidade no nível regional, pois mesmo na estrutura organizacional da empresa estas áreas não têm gestores em nível mundial que demandassem relatórios globais como ocorre na área de controladoria, por exemplo.

5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento da pesquisa, convém retomar o objetivo principal: descrever e analisar a padronização de informações gerenciais em sistemas de informações de empresas internacionalizadas a partir de estudo de caso.

Este estudo de caso foi delineado visando o alinhamento em relação ao objetivo principal e também aos objetivos específicos. Para atingir esta finalidade, foram levantados diretamente no sistema de informações da empresa em estudo quais os assuntos abordados e utilizados nos diferentes países no período de abril de 2008 a abril de 2010. Com isto foi possível atingir os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as informações gerenciais que estão no sistema de informações da empresa em estudo e;
- Identificar a utilização das informações pelos diferentes países em que a multinacional atua.

Além das informações fornecidas pelo próprio sistema sobre quem acessa as informações, houve acesso aos documentos e boletins da implementação do sistema, à pesquisa de satisfação dos usuários e às entrevistas que contribuíram com a análise da utilização nos níveis estratégico, tático e operacional e também no âmbito global ou específico. Com isto, foi possível alcançar os demais objetivos específicos:

- Descrever a implantação de um sistema de informações compartilhado por unidades da empresa localizadas em diversos países e;
- Verificar se todas as informações gerenciais aderiram à padronização decorrente da utilização de um sistema único de BI pela multinacional.

É importante ressaltar que, por se tratar de um estudo de caso único, as conclusões não permitem uma generalização estatística (a partir de amostras e universos). Como a implementação de sistemas globais trata-se de um fenômeno relativamente recente, esta

pesquisa buscou aproximar-se de uma generalização analítica ao estabelecer algumas comparações entre o referencial teórico e os resultados empíricos do estudo de caso (YIN, 2010, p. 61).

A seguir, com base no referencial teórico e no relatório do estudo de caso, há a conclusão do trabalho subdividida em tópicos sobre: atuação internacional das empresas e sistemas globais, utilização de informações gerenciais em sistemas globais e recomendações para pesquisas futuras.

5.1 Atuação internacional da empresa e sistemas globais

A partir da caracterização da empresa em estudo e comparação com o referencial teórico, verifica-se que este estudo de caso envolveu uma empresa caracterizada como multinacional. Isto se deve à característica de reproduzir, em diferentes escalas, a estrutura organizacional da matriz em outros países de interesse da empresa (SILVA, 1998; MADAPUSI; D'SOUZA, 2007). No entanto, observam-se ações com características de empresa global quando, com base em entrevistas dos gestores, vê-se o relato da importância do *global sourcing* e ações de compras em nível mundial.

A dialética entre global versus local, além de centralização versus descentralização, está presente na realidade da empresa no que se refere aos sistemas de informações. Se inicialmente, conforme relatado na entrevista 1, as subsidiárias possuíam certo grau de autonomia em relação aos sistemas de informações, a gestão observou que, para se alcançar determinadas atividades globalmente, o sistema de gestão empresarial deveria ser global, pois, caso contrário, a ausência de um sistema global poderia ser uma justificativa ou empecilho para que determinadas comparações e decisões fossem tomadas globalmente.

A partir das observações, verificou-se que nos sistemas houve a segregação entre a parte dedicada aos processos e transações, ERP, e a parte dedicada às consultas e análises de informações, BI. Segundo as entrevistas, em relação ao ERP, o *template* seguido proporcionou aproximadamente 80% de padronização dos processos, sendo os 20% restantes correspondem a alguns requerimentos legais e de negócios dos países envolvidos. Por exemplo, no Brasil houve necessidade de se incorporar os requerimentos legais quanto aos

processos de alocação de custos, valorização dos estoques, nota fiscal e, mais recentemente, nota fiscal eletrônica e SPED⁹ contábil e fiscal.

Já o desenho da solução global de BI é, em sua grande maioria, dependente dos dados vindos do ERP global, fato que favoreceu a construção dos cubos com dados consistentes sobre as subsidiárias. Alguns indicadores-chave, por exemplo, relacionados à segurança no trabalho não foram contemplados pela solução de BI, pois o módulo deste assunto não é gerido no ERP global. Isto também ocorreu com o cálculo do capital circulante, mas neste caso, a restrição foi o volume de dados que seria necessário para os cálculos, pois o cubo mais usado para análises financeiras é bastante detalhado por documento, e carregar todos os lançamentos causaria lentidão nas consultas e no próprio ERP há o relatório de balanço que atende de forma geral aos usuários.

5.2 A utilização de informações gerenciais em sistemas globais

As entrevistas, boletins do projeto e observação evidenciaram que a implementação do sistema global da empresa em estudo contou com a combinação de suporte da alta gestão e aspectos de *user ownership*, uma vez que usuários foram selecionados para participar do desenho da solução e validação, fato que favoreceu a adaptação ao novo sistema. De uma maneira geral, as evidências convergiram para a visão de que o sistema global neste estudo foi desenvolvido “com” em vez de “para” as pessoas, tal abordagem também está presente também no referencial teórico em Rodrigues Filho e Ludmer (2005, p. 160), em Yeoh e Koronios (2009, p. 26) e em Ho e Chang (2004, p. 462). No entanto, os efeitos de *user ownership* foram mais verificáveis na implementação global do ERP do que no BI, pois a padronização dos processos seguiu uma metodologia mais rígida.

No caso específico do BI na empresa em estudo, pode-se afirmar que os cubos são globais, mas as consultas permaneceram predominantemente seguindo critérios locais. A padronização dos cubos foi favorecida pelo fato da maioria dos dados do BI serem oriundos do ERP global.

⁹ A sigla SPED significa Sistema Público de Escrituração Digital. Subdivide-se em; 1) SPED Contábil que compreende a transmissão via internet dos livros contábeis tais como o Livro Diário e seus auxiliares, Livro Razão e seus auxiliares, Balanços, Balancetes e fichas de lançamentos; e 2) SPED Fiscal que abrange os documentos fiscais e apuração de impostos.

As consultas e análises por meio de *queries* se dividem entre globais e específicas. Enquanto relatórios mais voltados a finanças e compras tiveram maior aderência a modelos globais, relatórios de vendas e análises comerciais são predominantemente específicos. Observou-se que a estrutura da empresa em que, por exemplo, há uma área de finanças e controladoria mundial, mas não há uma área comercial mundial, ajudam a explicar esta diferenciação na necessidade de padronização mundial por assunto.

O BI é disponibilizado para os diferentes níveis da organização, sendo que a maioria dos acessos é feita por usuários do nível operacional e tático na solução de BW (*Business Warehouse*). O nível estratégico e o nível tático têm acesso ao BI mundial BW, mas também ao Microstrategy, cujo foco foi sumarizar e consolidar as informações, organizá-las em forma de *dashboards* e facilitar análises mais preditivas.

A flexibilidade do sistema de BI para comportar vários relatórios se reflete na quantidade de *queries* (250 globais e 800 específicas, aproximadamente), mas apenas 60 destas correspondem a 50% do total de acessos no período de abril de 2008 a abril de 2010. Há relatórios que foram criados para um único acesso para determinada análise, decisão ou mesmo verificação de consistência de informações específicas, mas depois de utilizados permaneceram no sistema. Esta flexibilidade no sistema de BI se contrapõe a limitação de relatórios no ERP da empresa cujo foco em processos, agilidade nas transações e segurança da informação, restringiu o acesso dos usuários para consultar tabelas no SAP R/3 e os relatórios acessíveis em tempo real são, em sua maioria, padronizados.

Observou-se que o uso do BI representou uma melhoria em relação ao excesso de planilhas eletrônicas que os usuários vinculavam e consolidavam para se chegar a relatórios que atualmente são consultados em uma única *query* do BI, mas ainda persiste uma grande dependência de planilhas eletrônicas.

Ainda sobre a utilização do BI, convém retomar o referencial teórico em que Quattrone (2006) apresentava a utilização das ferramentas de tecnologia de informação como “heteromogênea”, especificamente quanto ao ERP, mas nesta pesquisa foi possível fazer um paralelo com a utilização de BI. A visão inicial de que o BW seria a principal solução de BI na empresa foi mudada após investigação mais detalhada que identificou uma série de outros aplicativos de iniciativas regionais. O treinamento divulgava uma maneira homogênea de

utilizar o BW, mas, com o passar do tempo, os usuários interagem com a ferramenta e aprendiam também com a prática, descobrindo novas funcionalidades, e isto colaborou para utilização heterogênea entre os países e entre os níveis estratégico, tático e operacional, uma vez que alguns utilizam as *queries* diretamente do BW, outros utilizam as *queries* como fontes de dados para relatórios que serão finalizados com a utilização de outros aplicativos de BI ou planilhas eletrônicas.

No referencial teórico, foram apresentados possíveis benefícios e limitações de ERP global, segundo Souza e Zwicker (2002, p. 145). No caso da empresa deste estudo, observa-se que o ERP e BI globais se complementaram, pois enquanto o ERP foi mais direcionado aos processos, o BI foi direcionado aos relatórios e consultas de informações com maior flexibilidade. As fontes de evidência deste estudo apresentaram como benefícios do sistema de BI global: consolidação de informações das subsidiárias, comparabilidade das informações entre subsidiárias, flexibilidade do BI para conversão de moedas, rastreabilidade e maior controle sobre a qualidade dos dados. Já as principais limitações do BI global foram: adoção de um único horário para atualização dos dados no sistema independente das diferenças de fuso horário entre os países; dificuldade em equilibrar a necessidade de rapidez nas consultas com o nível de detalhe e o volume de dados armazenado; pouca flexibilidade para modificar a modelagem em uso ou criar cubos novos; dificuldade de manter um catálogo de relatórios globais disponíveis que servissem como referência a todos os usuários e relatórios mais utilizados para análises de resultados passados e limitados quanto a análises preditivas.

Nesta pesquisa, conclui-se que não há o cenário de extremos com a posição de que o ideal seria padronizar tudo ou deixar tudo específico, pois as necessidades em nível global e local são ajustadas de forma dinâmica, conforme as características e perspectivas da organização.

5.3 Recomendações para pesquisas futuras

O tema desta pesquisa tem um caráter multidisciplinar e pode ser estudado sob vários aspectos e diferentes estratégias de pesquisa tais como o método Delphi¹⁰ ou estudos de casos múltiplos. Para pesquisas futuras, sugere-se:

- Estudo sobre a percepção dos usuários que tem acesso às informações consolidadas em nível global em sistemas empresariais.
- As diferenças de formação profissional e acadêmica em usuários dos diversos países de determinada área (por exemplo, controladoria) e os reflexos na adaptação destes à utilização de sistemas globais.
- Estudo sobre a gestão de mudanças na implementação de sistemas de informações com abrangência global.
- Estudo da percepção dos usuários quanto a aspectos qualitativos da informação proveniente de sistemas globais.
- Comparação entre indústrias e serviços quanto a sistemas globais de informações gerenciais.
- Análise da cultura empresa no desenho de sistemas de informações globais.

¹⁰ De maneira geral, Delphi é uma técnica usada para prospecção de tendências a partir do consenso de especialistas consultados por meio da aplicação de algumas rodadas de questionários, sendo que é preservado o anonimato dos respondentes.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Jerônimo *et al.* A convergência contábil brasileira e a adoção das normas internacionais de contabilidade: o IFRS 1. *In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEA-USP*, 10., 2007, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: X SEMEAD, 2007. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/10semead/sistema/resultado/trabalhosPDF/30.pdf>>. Acesso em: 08/12/2010.

BARTLETT, Christopher A *et al.* **Transnational Management: text, cases, and readings in cross-border management.** 4 ed. New York: McGraw Hill/Irwin, 2004.

BELAOUNIA, Samia. Internationalisation, diversification et performance: Une analyse sur les groupes du CAC 40. **Revue française de gestion**, v. 201, p. 13 - 26, 2010.

BERINATO, Scott. ERP Consolidation ; A Day in the Life of a Big ERP Rollup Celanese needs to merge seven SAP systems into one, a project expected to take 1,000 days. Here's the story of one of them. **CIO**, v. 16(7), p. 54-63, 2003.

BERRY, A. J. *et al.* Emerging themes in management control: A review of recent literature. **The British Accounting Review**, v. 41 (1), p. 2 - 20, 2009.

BIO, Sérgio R.; CORNACHIONE, Edgard B. **Sistemas de Informação - Um Enfoque Gerencial.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BUSCO, Cristiano *et al.* Globalisation and the international convergence of management accounting. *In: Issues in Management Accounting.* 3 ed., p.488, 2007. Harlow, England: Prentice Hall.

CHOU, David C; TRIPURAMALLU, Hima Bindu. BI and ERP integration. **Information Management & Computer Security**, v. 13, n. 5, p. 340 - 349, 2005.

DAFT, Richard L. **Organization Theory and Design.** 8 ed. OH: Thomson South-Western, 2004.

DAVENPORT, Thomas H. Putting the Enterprise into the Enterprise System. **Harvard Business Review**, p. 121-131, 1998.

DAVIET, Jean-Pierre. The Company and the Americanization of French Business. **Entreprises et Histoire**, v. 32, p. 87 - 93, 2003.

DECHOW, Niels *et al.* Interactions between modern information technology and management control. *In: Issues in Management Accounting.* 3 ed., p.488, 2007. Harlow, England: Prentice Hall.

DECOSTER, Sonia Rosa Arbues. **Aspectos Comportamentais no uso de Sistemas de Informação: um estudo em uma Organização Global**, 2008. Dissertação (Mestrado em Administração), São Paulo: Universidade de São Paulo - USP.

DERESKY, Helen. **International Management: Managing Across Borders and Cultures**. 6 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2007.

FORTULAN, M. R. **O uso de Business Intelligence para gerar indicadores de desempenho no chão de fábrica: uma proposta de aplicação em uma empresa de manufatura**. 2006. Doutorado em Engenharia de Produção, São Carlos: USP.

FREZATTI, Fábio *et al.* Diferenciações entre a contabilidade financeira e a contabilidade gerencial: uma pesquisa empírica a partir de pesquisadores de vários países. **Revista Contabilidade & Finanças – USP**, v. 44, p. 9-22, 2007.

GOLDRATT, Eli. Rethinking Control & Complexity. *In: GIBSON, Rowan. Rethinking the Future: Rethinking business, principles, competition, control & complexity, leadership, markets and the world*. London: Nicholas Brealey Publishing, 1998.

GONÇALVES, Rosana C. M. Grillo; RICCIO, Edson Luiz. **Sistemas de Informação - Ênfase em Controladoria e Contabilidade**. 1º ed. São Paulo: Atlas, 2009.

HAMEL, Lutz. Database Queries, Data Mining and OLAP. *In: The Encyclopedia of Data Warehousing and Mining*. 2 ed., v. 1, p.2542, 2008. Hershey, PA: Idea Group Publishers.

HANNULA, Mika; PIRTTIMAKI, Virpi. Business intelligence empirical study on the top 50 Finnish companies. **Journal of American Academy of Business**, v. 2, p. 593 - 599, 2003.

HO, Chin-Yuan; CHANG, Chiao-Shin. User Ownership: An Empirical Test in the Context of ERP Implementation. **Proceedings of The Second Workshop on Knowledge Economy and Electronic Commerce**, p. 462-477, 2004.

IVES, Blake; JARVENPAA, Sirkka L. Applications of global information technology: key issues for management. **MIS Quarterly**, v. 15(1), p. 33-49, 1991.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**. 9 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2005.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MACHADO, Luís Fernando. **O Redesenho de Processos de Negócio baseado na Implementação de um Sistema Global e Integrado de Gestão**, 2003. Mestrado, São Paulo: Universidade de São Paulo - USP.

MADAPUSI, Arun; D'SOUZA, Derrick. Aligning ERP Systems with International Strategies. **Information Systems Management**, v. 22 (1), p. 7 - 17, 2007.

MARTINS, Gilberto De Andrade; THEOPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da Investigação Científica Para Ciências Sociais Aplicadas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MICHALET, Charles-Albert. La multinationalisation des entreprises françaises. **Revue économique**, v. 23 (4), p. 648-668, 1972.

MYERS, Michael D. Qualitative Research in Information Systems. **MIS Quarterly**, v. 21(2), p. 241-242, June 1997.

MYERS, Michael D. Investigating Information Systems with Ethnographic Research, **Communications of the Association for Information Systems**: Vol. 2, Article 23, 1999. Disponível em: <<http://aisel.aisnet.org/cais/vol2/iss1/23>>. Acesso em: 26/11/2010.

OLIVEIRA, Adriana S.; ROBLES JR, Antonio. Considerações sobre o controle da qualidade das informações prestadas pela controladoria no cenário de implantação de *data warehousing*. In: Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação - CONTECSI. **Anais...**, 2007. São Paulo.

PALVIA, Shailendra; PALVIA, Prashant; ZIGLI, Ronald. **The Global issues of information technology management**. Harrisburg, PA: Idea Group, 1992.

PLISKIN, Nava; ZAROTSKI, Marta. Big-Bang ERP Implementation at a Global Company. In: **Enterprise Resource Planning Solutions and Management**. p.310, 2002.England: IRM Press.

POWER, Daniel J. A Brief History of Decision Support Systems. , 10. mar. 2007. **DSSResources.COM**. Disponível em: <World Wide Web, DSSResources.COM/history/dsshhistory.html> . Acesso em: 5/11/2010.

PRAHALAD, CK. Strategies for Growth. In: GIBSON, Rowan. **Rethinking the Future: Rethinking business, principles, competition, control & complexity, leadership, markets and the world**. London: Nicholas Brealey Publishing, 1998.

QUATTRONE, Paolo; HOPPER, Trevor. What is IT?: SAP, accounting, and visibility in a multinational organisation. **Information and Organization**, v. 16 (3), p. 212 - 250, 2006.

RICCIO, Edson Luiz. **Contribuição ao estudo da contabilidade como sistema de informação**, 1989. Doutorado, São Paulo: Universidade de São Paulo - USP.

RICCIO, Edson Luiz. **Efeitos da Tecnologia de Informação na Contabilidade – Estudo de Caso de Implementação de Sistemas Empresariais Integrados – ERP**, 2001. Livre-Docência, São Paulo: Universidade de São Paulo - USP.

RODRIGUES FILHO, José; LUDMER, Gilson. Sistema de Informação: que ciência é essa? **Journal of Information Systems and Technology Management – JISTEM [online]**, v. 2, n. 2, p. 155-166, 2005.

SILVA, Jorge Vieira Da. A empresa transnacional. **São Paulo em Perspectiva**, v. 12 (2), p. 46-53, 1998.

SOUZA, Cesar Alexandre. **Sistemas integrados de gestão empresarial: estudos de casos de implementação de sistemas ERP**, 2000. Dissertação de Mestrado, São Paulo: Universidade de São Paulo - USP.

SOUZA, Cesar Alexandre; ZWICKER, Ronaldo. Sistemas ERP e sua utilização por empresas globais: estudos de caso em empresas multinacionais. *In: Seminários em Administração. Anais eletrônicos...* São Paulo: V SEMEAD, 2001. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/Semead/5semead/Mqi/Sistemas%20ERP%20e%20sua%20Utiliza%20ao.pdf>>. Acesso em: 15/10/2010.

SOUZA, Cesar Alexandre; ZWICKER, Ronaldo. Transnational ERP Systems: Three Case Studies in Brazilian Subsidiaries of Multinational Enterprises. *In: Enterprise Resource Planning Solutions and Management*. p.310, 2002. England: IRM Press.

SOUZA, Marcos Antonio *et al.* Práticas de Contabilidade Gerencial Adotadas por Subsidiárias Brasileiras de Empresas Multinacionais. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, v. 32, p. 40 - 57, 2003.

WHITE, Colin. The Next Generation of Business Intelligence: Operational BI. , jul. 2006. **BI Research**. Disponível em: <<http://www.information-management.com/issues/20050501/1026064-1.html>>. Acesso em: 31/1/2011.

WOLK, Harry I. *et al.* **Accounting theory**: conceptual issues in a political and economic environment. 7 ed. California: Sage Publications, 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso - Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YEOH, William; KORONIOS, Andy. Critical success factors for Business Intelligence Systems. **The Journal of Computer Information Systems**, v. 50 (3), p. 23 - 32, 2010.

GLOSSÁRIO

Dashboard: painel de indicadores de desempenho com ênfase na visualização em forma de gráficos.

Drill-down: aumentar o nível de detalhe no relatório, por exemplo, o relatório está agrupado por marca e faz-se o “drill-down” para ver quais os produtos.

E-learning: ensino não presencial que utiliza recursos tecnológicos tais como internet que permitem ao aluno acessar conteúdo e assistir aulas mesmo estando à distância e no horário que for mais conveniente.

Empowerment: delegar aos funcionários maior autonomia para acessar informações, decidir e participar ativamente da organização.

Global Sourcing: estratégia de empresas com atuação mundial que visa buscar, independente da localização geográfica, a melhor eficiência e redução de custos na gestão da cadeia de suprimentos em escala global.

Go-live: significa que o sistema entrou em operação.

Query: relatório gerado a partir de consulta aos dados armazenados em um banco de dados.

Read-only: somente leitura, ou seja, dados disponíveis somente para visualização, sem possibilidade de edição (criar, modificar, excluir).

Roll-out: significa implantação do sistema.

Slice and dice: significa examinar a informação em diferentes níveis de detalhes ou sob diferentes ângulos.

Steering committee: comitê de gestores ou comitê diretivo.

Template: modelo que visa padronizar a implantação do sistema desde a forma como ocorre a entrada dos dados até os processos.

User ownership: este termo refere-se a usuários que assumem um papel de liderança durante a implantação e mostram-se auto motivados, participativos e responsáveis pelo sucesso da implantação do sistema.

APÊNDICE

Tabelas de acessos sumarizada do período de Abril de 2008 a Abril de 2010. A tabela completa extraída do sistema tem 20.278 linhas com detalhe por usuário e evolução mensal.

Tipo de "Query"	Assunto	País	Total de Acessos de Abril de 2008 a Abril de 2010
Query Específica	Compras	Alemanha	28
Query Específica	Compras	Brasil	310
Query Específica	Compras	Canadá	14
Query Específica	Compras	China	10
Query Específica	Compras	Espanha	17
Query Específica	Compras	EUA	1381
Query Específica	Compras	França	100
Query Específica	Compras	Holanda	73
Query Específica	Compras	India	0
Query Específica	Compras	Indonésia	1
Query Específica	Compras	Itália	10
Query Específica	Compras	Luxemburgo	11
Query Específica	Compras	México	9
Query Específica	Compras	Polônia	14
Query Específica	Compras	Portugal	15
Query Específica	Compras	Reino Unido	5
Query Específica	Contas a pagar	Alemanha	1
Query Específica	Contas a pagar	Brasil	0
Query Específica	Contas a pagar	Canadá	2
Query Específica	Contas a pagar	EUA	4
Query Específica	Contas a pagar	França	18
Query Específica	Contas a pagar	Itália	0
Query Específica	Contas a pagar	Polônia	5
Query Específica	Contas a pagar	Suíça	3
Query Específica	Contas a receber	Brasil	105
Query Específica	Contas a receber	EUA	0
Query Específica	Contas a receber	França	0
Query Específica	Contas a receber	Itália	0
Query Específica	Contas a receber	Marrocos	1
Query Específica	Contas a receber	Reino Unido	0
Query Específica	Contas a receber	República Checa	0
Query Específica	CRM	Alemanha	690
Query Específica	CRM	Brasil	2
Query Específica	CRM	Espanha	6
Query Específica	CRM	EUA	2094
Query Específica	CRM	França	206
Query Específica	CRM	Holanda	57
Query Específica	CRM	India	16
Query Específica	CRM	Luxemburgo	58
Query Específica	CRM	Polônia	615
Query Específica	CRM	Portugal	35
Query Específica	CRM	Reino Unido	88
Query Específica	Dados Mestres - Código de Barras	Brasil	64
Query Específica	Dados Mestres - Código de Barras	Espanha	1
Query Específica	Dados Mestres - Código de Barras	Holanda	4
Query Específica	Dados Mestres - Código de Barras	Reino Unido	1
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	Alemanha	17
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	Brasil	68
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	Canadá	7
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	Espanha	6
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	EUA	1
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	França	54
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	Holanda	26
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	India	1
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	Itália	34
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	Luxemburgo	0

Tipo de "Query"	Assunto	País	Total de Acessos de Abril de 2008 a Abril de 2010
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	México	0
Query Específica	Dados mestres - fornecedores	Reino Unido	4
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Alemanha	642
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Áustria	6
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Brasil	1517
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Canadá	1
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	China	68
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Dinamarca	13
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Espanha	480
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	EUA	84
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	França	740
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Holanda	1733
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Hungria	0
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Indonésia	4
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Itália	323
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Luxemburgo	361
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Marrocos	11
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	México	20
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Polónia	272
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Portugal	49
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Reino Unido	237
Query Específica	Dados Mestres de Clientes	Suíça	10
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Alemanha	778
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Brasil	2152
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Canadá	1864
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	China	100
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Espanha	60
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	EUA	7606
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	França	1587
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Holanda	592
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	India	2
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Indonésia	22
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Itália	59
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Luxemburgo	14
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Marrocos	4
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	México	110
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Polónia	72
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Portugal	3
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Reino Unido	23
Query Específica	Dados Mestres de Materiais	Singapura	1
Query Específica	Despesas por centro de custos	Alemanha	25
Query Específica	Despesas por centro de custos	Brasil	1005
Query Específica	Despesas por centro de custos	EUA	4
Query Específica	Despesas por centro de custos	França	33
Query Específica	Despesas por centro de custos	Holanda	1
Query Específica	Despesas por centro de custos	Itália	8
Query Específica	Despesas por centro de custos	México	3
Query Específica	Despesas por centro de custos	Polónia	272
Query Específica	Despesas por centro de custos	Reino Unido	17
Query Específica	Desvios de custos	Alemanha	1
Query Específica	Desvios de custos	Canadá	32
Query Específica	Desvios de custos	China	21
Query Específica	Desvios de custos	EUA	403
Query Específica	Desvios de custos	França	47
Query Específica	Desvios de custos	Indonésia	0
Query Específica	Desvios de custos	Itália	0
Query Específica	Desvios de custos	México	1
Query Específica	Entrega no Prazo	Alemanha	1592
Query Específica	Entrega no Prazo	Brasil	3764
Query Específica	Entrega no Prazo	China	390

Tipo de "Query"	Assunto	País	Total de Acessos de Abril de 2008 a Abril de 2010
Query Específica	Entrega no Prazo	Espanha	485
Query Específica	Entrega no Prazo	EUA	1614
Query Específica	Entrega no Prazo	França	1824
Query Específica	Entrega no Prazo	Holanda	978
Query Específica	Entrega no Prazo	Índia	31
Query Específica	Entrega no Prazo	Indonésia	357
Query Específica	Entrega no Prazo	Itália	170
Query Específica	Entrega no Prazo	Luxemburgo	29
Query Específica	Entrega no Prazo	Marrocos	4
Query Específica	Entrega no Prazo	México	20
Query Específica	Entrega no Prazo	Polónia	1053
Query Específica	Entrega no Prazo	Portugal	1718
Query Específica	Entrega no Prazo	Reino Unido	2663
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Alemanha	10180
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Austria	70
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Brasil	30408
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Canadá	91
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	China	1366
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Dinamarca	1254
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Espanha	2128
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	EUA	8284
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	França	25292
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Holanda	8209
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Hungria	0
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Índia	23
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Indonésia	1412
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Itália	4044
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Luxemburgo	1738
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Marrocos	202
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	México	8783
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Polónia	2469
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Portugal	1513
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Reino Unido	9079
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	República Checa	0
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Singapura	128
Query Específica	Faturamento/Vendas e Margens	Suíça	94
Query Específica	Inventário	Alemanha	488
Query Específica	Inventário	Brasil	3620
Query Específica	Inventário	Canadá	2
Query Específica	Inventário	China	6
Query Específica	Inventário	Dinamarca	1
Query Específica	Inventário	Espanha	20
Query Específica	Inventário	EUA	2831
Query Específica	Inventário	França	125
Query Específica	Inventário	Holanda	173
Query Específica	Inventário	Indonésia	658
Query Específica	Inventário	Itália	44
Query Específica	Inventário	Luxemburgo	23
Query Específica	Inventário	Marrocos	19
Query Específica	Inventário	México	515
Query Específica	Inventário	Polónia	6
Query Específica	Inventário	Portugal	1
Query Específica	Inventário	Reino Unido	2354
Query Específica	Inventário	República Checa	0
Query Específica	Nota Fiscal	Brasil	2543
Query Específica	Nota Fiscal	EUA	5
Query Específica	Nota Fiscal	Portugal	1
Query Específica	Ordens de Produção	Alemanha	1342
Query Específica	Ordens de Produção	Brasil	1228
Query Específica	Ordens de Produção	Canadá	1770

Tipo de "Query"	Assunto	País	Total de Acessos de Abril de 2008 a Abril de 2010
Query Específica	Ordens de Produção	China	27
Query Específica	Ordens de Produção	Espanha	35
Query Específica	Ordens de Produção	EUA	9870
Query Específica	Ordens de Produção	França	720
Query Específica	Ordens de Produção	Holanda	105
Query Específica	Ordens de Produção	Índia	137
Query Específica	Ordens de Produção	Indonésia	28
Query Específica	Ordens de Produção	Itália	726
Query Específica	Ordens de Produção	Luxemburgo	16
Query Específica	Ordens de Produção	Marrocos	52
Query Específica	Ordens de Produção	México	1052
Query Específica	Ordens de Produção	Polónia	32
Query Específica	Ordens de Produção	Portugal	2
Query Específica	Ordens de Produção	Reino Unido	1275
Query Específica	Ordens de Produção	República Checa	0
Query Específica	Ordens de Venda	Alemanha	4302
Query Específica	Ordens de Venda	Áustria	4
Query Específica	Ordens de Venda	Brasil	9133
Query Específica	Ordens de Venda	Canadá	768
Query Específica	Ordens de Venda	China	1033
Query Específica	Ordens de Venda	Dinamarca	900
Query Específica	Ordens de Venda	Espanha	292
Query Específica	Ordens de Venda	EUA	9595
Query Específica	Ordens de Venda	França	17050
Query Específica	Ordens de Venda	Holanda	5420
Query Específica	Ordens de Venda	Índia	2
Query Específica	Ordens de Venda	Indonésia	1187
Query Específica	Ordens de Venda	Itália	1298
Query Específica	Ordens de Venda	Luxemburgo	618
Query Específica	Ordens de Venda	Marrocos	751
Query Específica	Ordens de Venda	México	632
Query Específica	Ordens de Venda	Polónia	415
Query Específica	Ordens de Venda	Portugal	113
Query Específica	Ordens de Venda	Reino Unido	3618
Query Específica	Ordens de Venda	República Checa	0
Query Específica	Ordens de Venda	Singapura	171
Query Específica	Ordens de Venda	Suíça	5
Query Específica	Preços Intercompanhia	Alemanha	21
Query Específica	Preços Intercompanhia	Brasil	112
Query Específica	Preços Intercompanhia	China	4
Query Específica	Preços Intercompanhia	Espanha	41
Query Específica	Preços Intercompanhia	EUA	2
Query Específica	Preços Intercompanhia	França	20
Query Específica	Preços Intercompanhia	Holanda	10
Query Específica	Preços Intercompanhia	Itália	13
Query Específica	Preços Intercompanhia	Luxemburgo	1
Query Específica	Preços Intercompanhia	México	11
Query Específica	Preços Intercompanhia	Polónia	0
Query Específica	Preços Intercompanhia	Portugal	0
Query Específica	Preços Intercompanhia	Reino Unido	10
Query Específica	Resultados financeiros	Alemanha	154
Query Específica	Resultados financeiros	Brasil	98
Query Específica	Resultados financeiros	Canadá	6
Query Específica	Resultados financeiros	Espanha	6
Query Específica	Resultados financeiros	EUA	1682
Query Específica	Resultados financeiros	França	1011
Query Específica	Resultados financeiros	Holanda	9
Query Específica	Resultados financeiros	Índia	0
Query Específica	Resultados financeiros	Indonésia	2
Query Específica	Resultados financeiros	Itália	31

Tipo de "Query"	Assunto	País	Total de Acessos de Abril de 2008 a Abril de 2010
Query Específica	Resultados financeiros	Luxemburgo	1
Query Específica	Resultados financeiros	Marrocos	98
Query Específica	Resultados financeiros	México	20
Query Específica	Resultados financeiros	Polônia	176
Query Específica	Resultados financeiros	Portugal	7
Query Específica	Resultados financeiros	Reino Unido	11
Query Específica	Resultados financeiros	Singapura	1
Query Global	Comissões	Alemanha	1
Query Global	Comissões	China	2
Query Global	Comissões	EUA	3
Query Global	Comissões	França	20
Query Global	Comissões	Holanda	1
Query Global	Comissões	Indonésia	1
Query Global	Comissões	Itália	2
Query Global	Comissões	Marrocos	1
Query Global	Comissões	Polônia	2
Query Global	Comissões	Reino Unido	2
Query Global	Compras	Alemanha	2084
Query Global	Compras	Brasil	778
Query Global	Compras	Canadá	140
Query Global	Compras	China	219
Query Global	Compras	Espanha	245
Query Global	Compras	EUA	3737
Query Global	Compras	França	1478
Query Global	Compras	Holanda	2660
Query Global	Compras	Índia	0
Query Global	Compras	Indonésia	28
Query Global	Compras	Itália	509
Query Global	Compras	Luxemburgo	335
Query Global	Compras	Marrocos	8
Query Global	Compras	México	423
Query Global	Compras	Polônia	108
Query Global	Compras	Portugal	21
Query Global	Compras	Reino Unido	1745
Query Global	Compras	Singapura	12
Query Global	Compras	Suíça	5
Query Global	Contas a pagar	Alemanha	1
Query Global	Contas a pagar	Brasil	1
Query Global	Contas a pagar	Canadá	5
Query Global	Contas a pagar	China	1
Query Global	Contas a pagar	EUA	23
Query Global	Contas a pagar	França	7
Query Global	Contas a pagar	Holanda	12
Query Global	Contas a pagar	Índia	1
Query Global	Contas a pagar	Itália	1
Query Global	Contas a pagar	Luxemburgo	3
Query Global	Contas a pagar	Marrocos	1
Query Global	Contas a pagar	Polônia	5
Query Global	Contas a pagar	Portugal	1
Query Global	Contas a pagar	Reino Unido	2
Query Global	Contas a pagar	Singapura	1
Query Global	Contas a pagar	Suíça	4
Query Global	Contas a receber	Alemanha	38
Query Global	Contas a receber	Brasil	20
Query Global	Contas a receber	China	1
Query Global	Contas a receber	Espanha	12
Query Global	Contas a receber	EUA	5
Query Global	Contas a receber	França	132
Query Global	Contas a receber	Holanda	6
Query Global	Contas a receber	Índia	1

Tipo de "Query"	Assunto	País	Total de Acessos de Abril de 2008 a Abril de 2010
Query Global	Contas a receber	Itália	1
Query Global	Contas a receber	Luxemburgo	2
Query Global	Contas a receber	Marrocos	13
Query Global	Contas a receber	México	8
Query Global	Contas a receber	Reino Unido	39
Query Global	Contas a receber	República Checa	0
Query Global	Contas a receber	Suíça	0
Query Global	CRM	Alemanha	26
Query Global	CRM	EUA	182
Query Global	CRM	França	2
Query Global	CRM	Holanda	124
Query Global	CRM	Luxemburgo	1
Query Global	CRM	Marrocos	0
Query Global	CRM	Polónia	3
Query Global	CRM	Reino Unido	92
Query Global	Dados Mestres - Código de Barras	Brasil	3
Query Global	Dados Mestres - Código de Barras	Espanha	5
Query Global	Dados Mestres - Código de Barras	França	2
Query Global	Dados Mestres - Código de Barras	Holanda	30
Query Global	Dados Mestres - Código de Barras	Luxemburgo	12
Query Global	Dados Mestres - Código de Barras	Polónia	15
Query Global	Dados Mestres - Código de Barras	Reino Unido	1
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Alemanha	295
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Brasil	105
Query Global	Dados Mestres de Clientes	China	3
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Dinamarca	3
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Espanha	23
Query Global	Dados Mestres de Clientes	EUA	71
Query Global	Dados Mestres de Clientes	França	211
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Holanda	101
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Indonésia	4
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Itália	28
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Luxemburgo	77
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Marrocos	8
Query Global	Dados Mestres de Clientes	México	1
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Polónia	9
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Portugal	5
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Reino Unido	456
Query Global	Dados Mestres de Clientes	República Checa	0
Query Global	Dados Mestres de Clientes	Singapura	1
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Alemanha	727
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Brasil	207
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Canadá	104
Query Global	Dados Mestres de Materiais	China	14
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Espanha	270
Query Global	Dados Mestres de Materiais	EUA	1568
Query Global	Dados Mestres de Materiais	França	409
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Holanda	2551
Query Global	Dados Mestres de Materiais	India	38
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Indonésia	150
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Itália	232
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Luxemburgo	175
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Marrocos	31
Query Global	Dados Mestres de Materiais	México	269
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Polónia	966
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Portugal	10
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Reino Unido	2431
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Singapura	2
Query Global	Dados Mestres de Materiais	Suíça	29
Query Global	Despesas por centro de custos	Alemanha	483

Tipo de "Query"	Assunto	País	Total de Acessos de Abril de 2008 a Abril de 2010
Query Global	Despesas por centro de custos	Brasil	171
Query Global	Despesas por centro de custos	Canadá	3
Query Global	Despesas por centro de custos	China	130
Query Global	Despesas por centro de custos	Espanha	234
Query Global	Despesas por centro de custos	EUA	3380
Query Global	Despesas por centro de custos	França	1503
Query Global	Despesas por centro de custos	Holanda	323
Query Global	Despesas por centro de custos	India	0
Query Global	Despesas por centro de custos	Indonésia	17
Query Global	Despesas por centro de custos	Itália	165
Query Global	Despesas por centro de custos	Luxemburgo	11
Query Global	Despesas por centro de custos	Marrocos	21
Query Global	Despesas por centro de custos	México	181
Query Global	Despesas por centro de custos	Polônia	165
Query Global	Despesas por centro de custos	Portugal	0
Query Global	Despesas por centro de custos	Reino Unido	497
Query Global	Despesas por centro de custos	Singapura	5
Query Global	Desvios de custos	Alemanha	579
Query Global	Desvios de custos	Brasil	339
Query Global	Desvios de custos	Canadá	1107
Query Global	Desvios de custos	China	27
Query Global	Desvios de custos	Espanha	290
Query Global	Desvios de custos	EUA	5062
Query Global	Desvios de custos	França	1309
Query Global	Desvios de custos	Holanda	133
Query Global	Desvios de custos	India	0
Query Global	Desvios de custos	Indonésia	239
Query Global	Desvios de custos	Itália	229
Query Global	Desvios de custos	Marrocos	218
Query Global	Desvios de custos	México	2011
Query Global	Desvios de custos	Polônia	426
Query Global	Desvios de custos	Portugal	60
Query Global	Desvios de custos	Reino Unido	446
Query Global	Desvios de custos	Singapura	1
Query Global	Entrega no Prazo	Alemanha	13
Query Global	Entrega no Prazo	Brasil	126
Query Global	Entrega no Prazo	Canadá	5
Query Global	Entrega no Prazo	China	110
Query Global	Entrega no Prazo	EUA	115
Query Global	Entrega no Prazo	França	6
Query Global	Entrega no Prazo	Holanda	18
Query Global	Entrega no Prazo	Indonésia	18
Query Global	Entrega no Prazo	Itália	14
Query Global	Entrega no Prazo	Luxemburgo	16
Query Global	Entrega no Prazo	Marrocos	4
Query Global	Entrega no Prazo	México	871
Query Global	Entrega no Prazo	Polônia	1
Query Global	Entrega no Prazo	Reino Unido	136
Query Global	Entrega no Prazo	República Checa	0
Query Global	Entrega no Prazo	Singapura	1
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Alemanha	1834
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Áustria	2
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Brasil	401
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Canadá	232
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	China	867
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Dinamarca	933
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Espanha	2442
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	EUA	6305
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	França	8522
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Holanda	2751

Tipo de "Query"	Assunto	País	Total de Acessos de Abril de 2008 a Abril de 2010
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Hungria	0
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	India	6
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Indonésia	180
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Itália	1262
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Luxemburgo	307
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Marrocos	78
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	México	75
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Polônia	1382
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Portugal	88
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Reino Unido	5455
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	República Checa	0
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Singapura	122
Query Global	Faturamento/Vendas e Margens	Suíça	5
Query Global	Inventário	Alemanha	651
Query Global	Inventário	Brasil	843
Query Global	Inventário	Canadá	745
Query Global	Inventário	China	43
Query Global	Inventário	Dinamarca	14
Query Global	Inventário	Espanha	813
Query Global	Inventário	EUA	8349
Query Global	Inventário	França	2434
Query Global	Inventário	Holanda	1926
Query Global	Inventário	India	1
Query Global	Inventário	Indonésia	62
Query Global	Inventário	Itália	532
Query Global	Inventário	Luxemburgo	590
Query Global	Inventário	Marrocos	303
Query Global	Inventário	México	765
Query Global	Inventário	Polônia	580
Query Global	Inventário	Portugal	130
Query Global	Inventário	Reino Unido	1083
Query Global	Inventário	Suíça	35
Query Global	Ordens de Produção	Alemanha	3221
Query Global	Ordens de Produção	Brasil	124
Query Global	Ordens de Produção	Canadá	435
Query Global	Ordens de Produção	China	147
Query Global	Ordens de Produção	Espanha	1104
Query Global	Ordens de Produção	EUA	3712
Query Global	Ordens de Produção	França	3032
Query Global	Ordens de Produção	Holanda	542
Query Global	Ordens de Produção	India	27
Query Global	Ordens de Produção	Indonésia	1002
Query Global	Ordens de Produção	Itália	1222
Query Global	Ordens de Produção	Luxemburgo	349
Query Global	Ordens de Produção	Marrocos	43
Query Global	Ordens de Produção	México	1269
Query Global	Ordens de Produção	Polônia	2368
Query Global	Ordens de Produção	Portugal	208
Query Global	Ordens de Produção	Reino Unido	6527
Query Global	Ordens de Produção	República Checa	0
Query Global	Ordens de Venda	Alemanha	1256
Query Global	Ordens de Venda	Áustria	9
Query Global	Ordens de Venda	Brasil	9
Query Global	Ordens de Venda	Canadá	2
Query Global	Ordens de Venda	China	67
Query Global	Ordens de Venda	Dinamarca	206
Query Global	Ordens de Venda	Espanha	250
Query Global	Ordens de Venda	EUA	12383
Query Global	Ordens de Venda	França	2209
Query Global	Ordens de Venda	Holanda	3620

Tipo de "Query"	Assunto	País	Total de Acessos de Abril de 2008 a Abril de 2010
Query Global	Ordens de Venda	Hungria	0
Query Global	Ordens de Venda	India	4
Query Global	Ordens de Venda	Indonésia	784
Query Global	Ordens de Venda	Itália	657
Query Global	Ordens de Venda	Luxemburgo	219
Query Global	Ordens de Venda	Marrocos	99
Query Global	Ordens de Venda	México	53
Query Global	Ordens de Venda	Polônia	213
Query Global	Ordens de Venda	Portugal	326
Query Global	Ordens de Venda	Reino Unido	1496
Query Global	Ordens de Venda	República Checa	0
Query Global	Ordens de Venda	Singapura	22
Query Global	Ordens de Venda	Suíça	46
Query Global	Preços Intercompanhia	Alemanha	541
Query Global	Preços Intercompanhia	Brasil	614
Query Global	Preços Intercompanhia	Canadá	26
Query Global	Preços Intercompanhia	China	36
Query Global	Preços Intercompanhia	Dubai	8
Query Global	Preços Intercompanhia	Espanha	610
Query Global	Preços Intercompanhia	EUA	1237
Query Global	Preços Intercompanhia	França	999
Query Global	Preços Intercompanhia	Holanda	333
Query Global	Preços Intercompanhia	Indonésia	62
Query Global	Preços Intercompanhia	Itália	272
Query Global	Preços Intercompanhia	Luxemburgo	179
Query Global	Preços Intercompanhia	Marrocos	80
Query Global	Preços Intercompanhia	México	39
Query Global	Preços Intercompanhia	Polônia	173
Query Global	Preços Intercompanhia	Portugal	24
Query Global	Preços Intercompanhia	Reino Unido	363
Query Global	Preços Intercompanhia	Singapura	5
Query Global	Preços Intercompanhia	Suíça	0
Query Global	Resultados financeiros	Alemanha	459
Query Global	Resultados financeiros	Brasil	342
Query Global	Resultados financeiros	Canadá	287
Query Global	Resultados financeiros	China	152
Query Global	Resultados financeiros	Espanha	308
Query Global	Resultados financeiros	EUA	5664
Query Global	Resultados financeiros	França	1511
Query Global	Resultados financeiros	Holanda	553
Query Global	Resultados financeiros	India	4
Query Global	Resultados financeiros	Indonésia	158
Query Global	Resultados financeiros	Itália	478
Query Global	Resultados financeiros	Luxemburgo	57
Query Global	Resultados financeiros	Marrocos	177
Query Global	Resultados financeiros	México	785
Query Global	Resultados financeiros	Polônia	236
Query Global	Resultados financeiros	Reino Unido	318
Query Global	Resultados financeiros	Singapura	87