

Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa



ESTUDO DO IMPACTO DE SISTEMAS ENTERPRISE RESOURCE PLANNING
NAS EMPRESAS E NA CONTABILIDADE DE GESTÃO:
EVIDÊNCIA A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO

Pedro Miguel da Ponte Ribeiro

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Contabilidade

Orientador(a):

Prof. Doutora Maria João Major, Professora Auxiliar, ISCTE Business School, Departamento
de Contabilidade

Setembro de 2008

AGRADECIMENTOS

Pretendo dedicar este espaço a todos aqueles que de alguma forma deram o seu contributo para que este trabalho se tornasse realidade.

Agradeço à Prof. Doutora Maria João Major por ter aceite ser minha orientadora, pelas suas preciosas orientações e conselhos e pela sua sempre disponibilidade e rapidez nas respostas. Sem a sua ajuda não conseguiria realizar este trabalho.

Agradeço às pessoas da empresa que autorizaram e permitiram a realização deste estudo. Sem a vossa autorização não teria realizado este estudo de caso.

Agradeço a todos os entrevistados. Pela vossa disponibilidade, colaboração e excelentes entrevistas realizadas. O vosso contributo foi essencial para as conclusões deste estudo.

Agradeço aos meus pais pelo apoio que me deram e por terem colaborado na parte logística de elaboração desta Tese e de terem ajudado a rever e a corrigir erros gramaticais deste estudo.

Agradeço por fim à minha mulher e ao meu filho, pelo apoio que me deram e compreensão pelo tempo que não lhes dediquei para realização desta Tese.

A todos vós o meu sentido e sincero:

Muito Obrigado!!!

RESUMO

Os sistemas enterprise resource planning (ERP), como o *systems applications products* (SAP), têm sido muito utilizados em empresas de média e grande dimensão nos últimos anos. Há vários estudos sobre o impacto destes sistemas nas empresas, na contabilidade de gestão, bem como as dificuldades da sua implementação. Neste estudo são analisados os impactos da implementação do SAP numa empresa de grande dimensão nacional. A implementação foi bem sucedida e a competência e experiência dos consultores e trabalhadores da empresa foi a principal causa de sucesso. Foram reconhecidas por estas vantagens na adopção do SAP como a fluidez de informação em tempo real por toda a empresa, a grande quantidade de informação disponibilizada, o automatismo que permite e ainda a estandardização e disciplina que incute. Como desvantagens detectou-se a sua inflexibilidade e pouca amigabilidade, e a repercussão de erros de um módulo para outros módulos. O SAP possibilitou melhorias na contabilidade de gestão da empresa estudada permitindo um maior detalhe da informação gerada. A contabilidade de gestão é fundamental para a gestão das empresas e ao longo da sua história surgiram novas técnicas como o Activity-Based Costing (ABC). Nesta empresa foi evidente a importância dada à contabilidade de gestão. O ABC não é utilizado por desconhecimento e por nunca ter sido proposto. Foi também analisada a mudança na contabilidade de gestão, concluindo-se que a mudança foi evolucionária e não revolucionária.

Palavras-chave: controlo de gestão; contabilidade de gestão; SAP; ERP.

Sistema de classificação JEL: L6 – Estudos na Industria: Fabrico; M41 – Contabilidade.

ABSTRACT

Enterprise resource planning (ERP) systems, such as *systems applications products* (SAP), have become widely used in last years, especially in large companies. Several studies have been written about the impact of these systems in companies and in accounting management, as well the difficulties of its implementation. In this study are analysed the impacts of SAP in a big national company. The implementation was well succeeded. The competence and experience of consultants and employees of this firm were the main cause of success. Employees recognized as advantages of adopting SAP the availability of information in real time all over the firm, the big amount of information and automatism that offers and the standardization and discipline that instils. As disadvantages they observed the inflexibility and unfriendly of the system, and the repercussion of errors from a module to other modules. SAP improved management accounting of this company, providing more detailed information to managers. Management accounting is essential for the management of the firms, having emerged throughout its history new techniques like ABC. In this company is evident that managers give importance to management accounting. ABC was not implemented because was never suggested by anyone. This dissertation aimed to analyse equally the change of management accounting, which according to the study's findings was evolutionary and not revolutionary.

Keywords: management control; management accounting; SAP; ERP.

System of Classification JEL: L6 – Industry Studies: Manufacturing; M41 - Accounting

INDICE

RESUMO	III
INDICE	V
INDICE DE FIGURAS	VII
INDICE DE ABREVIATURAS	VIII
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO DA INVESTIGAÇÃO CONDUZIDA NA LITERATURA	1
1.2. OBJECTIVOS DA TESE E METODOLOGIA	4
1.3. ESTRUTURA DA TESE	5
CAPÍTULO 2	7
2. REVISÃO DA LITERATURA	7
2.1. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA CONTABILIDADE DE GESTÃO.	7
2.2. O APARECIMENTO DO ABC E A SUA EVOLUÇÃO	10
2.2.1. <i>Dificuldades de Implementação do ABC</i>	13
2.3. A MUDANÇA NA CONTABILIDADE DE GESTÃO	14
2.4. SISTEMAS ERP	18
2.4.1 <i>Dificuldades de Implementação dos Sistemas ERP's</i>	20
2.4.2. <i>Relação entre os Sistemas ERPS e a Contabilidade de Gestão</i>	24
CAPÍTULO 3	27
3. METODOLOGIA	27
3.1. INTRODUÇÃO	27
3.2. MÉTODOS DE PESQUISA	27
3.3. FASES PRINCIPAIS DA PESQUISA	29
3.3.1 <i>Desenvolvimento do Plano de Pesquisa</i>	29
3.3.2. <i>Recolha de Evidência</i>	30
3.3.3. <i>Avaliação de Evidência</i>	31
3.3.4. <i>Identificação e Explicação de Padrões</i>	31
3.3.5. <i>Desenvolvimento de uma Teoria</i>	32
3.3.6. <i>Escrita da Tese</i>	32
3.4. MÉTODOS DE RECOLHA DA EVIDÊNCIA APLICADOS	32
3.4.1. <i>Técnica das Entrevistas</i>	33
3.4.2. <i>População</i>	35
3.4.3. <i>Registo dos Dados</i>	35
3.4.4. <i>Outras fontes de Dados</i>	35
3.5. TESTE DE QUALIDADE E DAS CONCLUSÕES ALCANÇADAS	36
CAPITULO 4	42
4. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA EM ESTUDO	42
4.1. TIPO DE PRODUTO PRODUZIDO	42
4.2. IMPLEMENTAÇÃO DO SAP	42
4.2.1. <i>Objectivos de Implementação</i>	43
4.2.2. <i>Processo de Implementação</i>	44
4.2.2.1. <i>Análise e Verificação dos Processos Actuais</i>	46
4.2.2.2. <i>Formação da Equipa do Projecto em SAP R/3 Standard</i>	47
4.2.2.3. <i>Concepção de Processos Futuros; Validação e Aprovação do Modelo Conceptual</i>	47
4.2.2.4. <i>Análise do Grau de Cobertura do SAP R/3</i>	48
4.2.3. <i>Factores de Sucesso e Dificuldades de Implementação</i>	48
4.2.4. <i>Vantagens e Desvantagens do SAP</i>	50
4.3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE CUSTEIO	52
4.3.1. <i>Pricing</i>	56
4.3.2. <i>Consequências da Implementação do SAP no Pricing</i>	59
4.3.3. <i>Descrição do Sistema de Custeio</i>	61
4.3.4. <i>Descrição dos Módulos do Sistema de Informação</i>	67

4.3.5. <i>Processamento do Sistema de Custeio</i> -----	71
4.4. CONSEQUÊNCIAS DO SAP NO SISTEMA DE CUSTEIO-----	80
4.5. MELHORIAS PROPOSTAS PELOS TRABALHADORES-----	81
4.6. O SAP E O SISTEMA ABC-----	81
CAPITULO 5 -----	83
5.CONCLUSÃO -----	83
5.1. SÍNTESE DA TESE E PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS -----	83
5.2. CONTRIBUTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS -----	88
5.3. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA A FUTURA INVESTIGAÇÃO-----	90
6. BIBLIOGRAFIA -----	92
ANEXOS -----	96

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Fig. 2.3.1.: Organização e inter-relações nas empresas.....	15
Fig. 2.3.2.: Organização e inter-relações nas empresas implementação de novas regras e rotinas.....	16
Fig. 4.1: Óptica do cliente/ encomenda/ produto.....	55
Fig. 4.2: Procedimentos para a elaboração de um <i>pricing</i>	56
Fig. 4.3: Custos do <i>pricing</i>	59
Fig. 4.4: Processo de custeio das ordens (encomendas)	61
Fig. 4.5: Custeio das ordens de produção.....	62
Fig. 4.6: Transferência de custos entre ordens de produção.....	63
Fig. 4.7: Custeio das ordens de transformação.....	64
Fig. 4.8: Custeio das ordens de cliente.....	65
Fig. 4.9: Transferência de custos entre ordens de cliente.....	66
Fig. 4.10: Análise da rentabilidade.....	66
Fig. 4.11: Periodificações.....	70
Fig. 4.12: Rateio dos custos indirectos.....	72
Fig. 4.13: Rateio dos custos fixos comerciais.....	72
Fig. 4.14: Rateio dos custos de embalagem do produto A.....	73
Fig. 4.15: Rateio dos desvios.....	73
Fig. 4.16: Rateio dos custos a imputar à transformação.....	74
Fig. 4.17: Rateio de outros custos.....	74
Fig. 4.18: Modelo de custos: visão geral.....	77
Fig. 4.19: Imputação dos custos: visão geral.....	78
Fig. 4.20: Detalhe de custeio de uma ordem (encomenda de cliente).....	79

INDICE DE ABREVIATURAS

ABC – *Activity based costing*

AM – Módulo de imobilizado do SAP

BSC – *Balanced scorecard*

CO – Módulo de contabilidade de gestão do SAP

ERP – *Enterprise resource planning*

FI – Módulo de contabilidade financeira do SAP

MM – Módulo de materiais e armazém do SAP

PA – Módulo de análise de rentabilidade do SAP

PP – Módulo de produção do SAP

RH – Módulo de recursos humanos do SAP

SAP – *Sistems applications products*

SD – Módulo de vendas do SAP

Capítulo 1

1. Introdução

1.1. Enquadramento da Investigação Conduzida na Literatura

Os sistemas de contabilidade de gestão fornecem informação para o planeamento e controlo das actividades das empresas. Prestam um importante papel a ajudar os gestores das empresas a planear e a controlar as suas operações. Ao longo do tempo houve grandes mudanças na contabilidade de gestão. A evolução histórica da indústria e da tecnologia aumentou cada vez mais a complexidade das organizações, processos de fabrico e os seus produtos. O controlo de gestão passou a ter um papel de grande relevância nas organizações. Mas será que as empresas dão realmente importância à contabilidade de gestão? Esta dissertação visa através de um estudo de caso conduzido numa grande empresa nacional que pertence a um grupo internacional¹, analisar precisamente esta questão, isto é, se é dada importância à contabilidade de gestão e se a considera fundamental para gerir a sua actividade.

Estamos na era da tecnologia de rede e na tecnologia da comunicação *online*. Hoje em dia é possível comunicar e trocar informações com outra parte do mundo através de tecnologias informáticas de forma imediata. A era da tecnologia de comunicação em rede emergiu quando a indústria informática desenvolveu a interligação de computadores a longas distâncias através de tecnologia de cliente/servidor. Este avanço permitiu a criação de sistemas integrados de informação, e especialmente, sistemas *enterprise resource planning* (ERP's), como o *systems applications products* (SAP). Segundo Granlund e Mouritsen (2003) o desenvolvimento das tecnologias de comunicação originou um crescimento acentuado do uso de tecnologia de informação como suporte para os processos de negócio das organizações.

Contudo, implementar sistemas ERP acarreta muitos custos e requer longos projectos de implementação. Estes sistemas têm sido muito usados em empresas de média e grande dimensão. Há diversos estudos na literatura sobre os sistemas ERP e os seus impactos nas organizações. Os sistemas ERP's permitem partilhar informação por toda a organização e por todo o mundo. Automatizam os processos e permitem aos gestores terem acesso directo à informação em tempo real (Davenport, 1998). Possibilitam a integração de toda a informação ao longo de uma empresa – financeira, recursos humanos, clientes, vendas, materiais. Quando nova informação é introduzida

¹ Por razões de confidencialidade não se refere o seu nome.

num lado, informação relacionada é automaticamente actualizada (Davenport, 1998; Filipczack, 1997). A integração de um sistema ERP na organização poderá ter consequências por toda a organização, e o resultado poderá ser a alteração de formas de trabalho nas diferentes funções. Caglio (2003) diz-nos que o ERP contribui para a difusão do conhecimento contabilístico por toda a organização.

Diversos estudos descrevem a dificuldade de implementação dos ERP e nalguns casos até o insucesso. Para o sucesso de implementação é necessária uma ideia clara do que se pretende e do caminho a seguir (Davenport, 1998; Bancroft, 1996; Kock, 1996). São referidas dificuldades, como a resistência dos trabalhadores, o acumular das tarefas do dia a dia com as do processo de implementação e a inflexibilidade do SAP (Scapens e Jazayeri, 2003; Granlund e Malmi, 2002; Davenport, 1998).

Na literatura há também artigos sobre o impacto dos sistemas ERP na contabilidade de gestão das empresas. De um modo geral, vários autores são unânimes em considerar que não se pode afirmar que a implementação do SAP ou de qualquer outro sistema do tipo ERP seja o principal factor de mudança na contabilidade de gestão (Scapens e Jazayeri, 2003; Granlund e Malmi, 2002; Lodh e Graffikin, 2003; Fahy e Lynch, 1999).

A empresa analisada neste estudo de caso implementou, em 1999/2000, o SAP R/3, implementando todos os módulos. As questões acima referidas serão analisadas no caso concreto desta empresa.

Outro tema bastante divulgado e debatido é o sistema *activity based costing* (ABC). Cooper e Kaplan conceptualizaram o inovador sistema de custos baseados em actividades. O ABC foi apresentado nos finais dos anos oitenta como um sistema de apuramento de custos que permitiria uma melhor imputação dos custos indirectos que os sistemas tradicionais. Contudo, em 1991, o ABC sofreu desenvolvimentos sendo enfatizada a importância da análise de actividades com o fim de melhorar a compreensão da hierarquia dos custos nas organizações. Nesse sentido, as actividades foram classificadas em *unit level activities*, *batch-level activities*, *product-sustaining*, e *facility-sustainig levels*. O terceiro, e possivelmente o mais importante desenvolvimento teórico ocorreu, em 1992, quando Cooper e Kaplan (1992) enfatizaram que os sistemas ABC são modelos de recursos consumidos. O ABC desde o seu surgimento tem sido bastante debatido na literatura e, muitas dúvidas e questões se colocam quanto à sua superioridade, aplicabilidade e implementação nas empresas (Major e Hopper, 2005; Major e Hopper, 2007). Kaplan (1990) aborda o problema do custo associado à

instalação de um sistema ABC, essencialmente com a educação dos técnicos de contas e gestores, e ainda, com vencer a resistência em mudar sistemas de custos que têm permanecido imutáveis durante décadas. Robinson (1990) refere que o ABC falhou porque a informação necessária sobre actividades e *cost-drivers* não podia ser obtida de forma realista, devido à relutância dos empregados em fornecerem a informação adequada. Staubus (1990) também levanta o problema dos custos com as tentativas para ultrapassar a resistência à mudança, e do problema de aceitação por parte de alguns directores do aumento de custos dos seus produtos resultantes da utilização do ABC.

Outro assunto igualmente abordado na literatura é a possibilidade de se implementar o sistema ABC nos sistemas ERP's. Granlund e Malmi (2002) apontam que não é a adopção destes sistemas que conduz as empresas à adopção do ABC. Uma das razões principais para as empresas não incluírem ferramentas de gestão sofisticadas é a complexidade dos ERP's. Ferramentas de gestão como o ABC parecem não funcionar bem no âmbito dos sistemas ERP. As questões em cima referidas serão analisadas nesta empresa em estudo.

É também analisada a mudança da contabilidade de gestão da empresa observada neste estudo de caso. Burns *et al.*, (2003), analisaram a natureza e formas de resistência na mudança da contabilidade de gestão nas empresas. Fizeram uma análise de como se desenvolvem as actividades numa organização. Referem que numa organização existem regras, rotinas, bem como, valores e princípios que são aceites por todos. Esses valores são descritos pelos autores como sendo “instituições” (Burns *et al.*, 2003: 18), e como tal, fazendo parte da cultura da empresa. Concluíram ainda, que em processo de mudança para novos sistemas de contabilidade de gestão se existir incompatibilidade entre as novas regras e as instituições prevalentes, ocorrerá conflito. Afirmam que depois de identificados os princípios existentes na empresa, é necessário uma boa comunicação, educação e formação, se se pretender enveredar por processos de mudança. De outro modo, os princípios existentes não se alterarão, criando conflito e resistência, que em ultimo caso conduzem ao insucesso do processo de mudança. A implementação do SAP numa empresa implica a alteração das acções, regras e rotinas da empresa. Consequentemente a sua cultura é pressionada para sofrer alterações. Nesta empresa a alteração na cultura foi evolucionária e não revolucionária. Houve uma evolução na cultura existente e não uma mudança completa e “radical”. Este assunto é, também, discutido posteriormente neste estudo.

1.2. Objectivos da Tese e Metodologia

Os objectivos desta tese são responder às questões de investigação mencionadas anteriormente. Especificamente as questões de investigação deste estudo são as seguintes:

- A empresa que estou a analisar dá relevo à contabilidade de gestão? Que evidência tenho da importância dada à contabilidade de gestão na empresa?
- É o ABC utilizado na empresa que estou a analisar? Se não, porquê? E neste caso, como é que são tomadas as decisões (com base em que informação)?
- Foi possível a implementação do SAP nesta empresa? Quais as dificuldades? Quais os factores do sucesso ou insucesso da implementação?
- A implementação do SAP contribuiu para melhorar nesta empresa a contabilidade de gestão?
- Quais as principais alterações nesta empresa específica resultantes da implementação do SAP?

Com a realização deste estudo de caso pretende-se confrontar as diversas questões discutidas e apresentadas na literatura com o caso concreto desta empresa. Em concreto pretende-se contribuir com a análise da realidade e prática desta empresa para melhorar o conhecimento sobre a implementação de sistemas ERP's. Outro dos objectivos é contribuir com o conhecimento teórico existente para melhorar a prática desta empresa.

Foi efectuado um estudo de caso como método de investigação para obter respostas às questões mencionadas de investigação. e adoptado um tipo de pesquisa qualitativa. A obtenção de dados qualitativos foi obtida através de entrevistas não estruturadas e semi-estruturadas, observações directas e obtenção e análise de documentos escritos.

O estudo de caso como método de investigação é recomendado por investigadores de contabilidade de gestão para estudar as práticas de contabilidade adoptadas pelas empresas (Kaplan, 1986; Yin, 2003; Scapens 1990).

O estudo de caso desenvolvido nesta investigação é exploratório e explanatório (Ryan *et al.*, 2002; Scapens, 1990). É exploratório porque é um estudo onde se pretende explorar as razões para a existência de determinadas práticas de contabilidade de gestão, e gerar hipóteses para posterior teste empírico em outros estudos de caso. É também explanatório, pois recorrendo a teorias já existentes, procurou-se explicar as práticas observadas de contabilidade de gestão.

Esta investigação seguiu os passos sugeridos por Scapens (1990), Ryan *et al.* (2002) e Yin (2003) na orientação nos estudos de caso, que são: desenvolvimento do plano de pesquisa; preparação para a recolha de dados; recolha de evidência; avaliação da evidência; identificação e explicação de padrões; desenvolvimento de uma teoria; e escrita da tese. Alguns passos não foram seguidos pela ordem sequencial, mas de um modo interactivo. Os principais passos adoptados ao longo desta investigação são descritos no capítulo 3.

A recolha de dados teve duas fases. Numa primeira fase, foi recolhida vária informação interna e foram estabelecidos vários contactos informais, com a técnica da área da contabilidade de gestão. Noutra fase posterior da investigação foram efectuadas várias entrevistas semi-estruturadas efectuadas em quase todas as hierarquias da empresa desde o executante até ao director da unidade.

Foram seguidos três princípios para assegurar a validade e a fiabilidade dos dados seguindo a recomendação de Yin (2003). Esses princípios foram os seguintes: (1) o uso de fontes múltiplas da evidência; (2) a criação de uma base de dados do estudo de caso; (3) e a manutenção de uma cadeia de evidência. O processo de análise foi feito após cada entrevista. As conclusões das análises efectuadas foram arquivadas, o que permitiu também uma melhor preparação das entrevistas realizadas posteriormente.

Após a análise de todas as entrevistas, documentos internos obtidos, e de todas as observações directas efectuadas, foram identificados os principais padrões e temas, e trianguladas as evidências de forma a permitir a sua qualidade e fiabilidade.

Os padrões identificados no trabalho de campo confrontados com a literatura analisada originaram as conclusões deste estudo.

1.3. Estrutura da Tese

No capítulo seguinte é apresentada a revisão da literatura. Foram revistos os temas e as questões que se pretendem analisar neste estudo de caso. Começa-se por apresentar sucintamente a evolução histórica da contabilidade de gestão e a sua importância para as organizações. Apresenta-se igualmente, o aparecimento do sistema ABC, a sua evolução, as dificuldades da sua implementação e implicações práticas. Analisa-se ainda, a mudança na contabilidade de gestão segundo Burns *et al.* (2003). E por último, revê-se as conclusões de diversos autores sobre os sistemas ERP's, nomeadamente as suas vantagens e desvantagens, dificuldades de implementação e a sua influência na contabilidade de gestão. No capítulo 3 é apresentada a metodologia

que foi seguida para esta investigação. De seguida, no capítulo 4, é apresentada e descrita a empresa analisada neste estudo de caso com base em toda a evidência recolhida. Descreve-se todo o processo de implementação do SAP: como foi conduzido, as dificuldades e razões de sucesso, as vantagens e desvantagens em relação ao sistema anterior. É também apresentado o sistema de custeio desta empresa e alterações que ocorreram com a introdução no SAP. Igualmente é tratada a questão da não utilização do ABC nesta empresa e o porquê dessa não implementação. No capítulo 5 são apresentadas as conclusões deste estudo de caso que inclui a síntese dos resultados obtidos, os contributos teóricos e práticos, as limitações do estudo e sugestões para futuras investigações.

Capítulo 2

2. Revisão da Literatura

2.1. Evolução Histórica da Contabilidade de Gestão.

Os sistemas de contabilidade de gestão fornecem informação para o planeamento e controlo das actividades das empresas. As actividades da contabilidade de gestão incluem recolher, classificar, processar, analisar e apresentar informação para os gestores (Kaplan e Atkinson, 1998). A informação da contabilidade de gestão presta um importante papel a ajudar os gestores, das organizações complexas e hierárquicas, a planear e controlar as suas operações. Um bom sistema de contabilidade de gestão não garante sucesso competitivo, particularmente se as empresas não tiverem bons produtos, processos operativos eficientes ou actividades de marketing e vendas. Mas um ineficiente sistema de contabilidade de gestão, produzindo informação muito agregada, distorcida e não atempada pode facilmente destruir os esforços da empresa com excelentes actividades de pesquisa e desenvolvimento, produção e marketing. O desafio é desenvolver práticas de contabilidade de gestão que suportem as tarefas de organização, planificação, e de controlo para atingir a excelência dentro da organização. A contabilidade de gestão tem procurado acompanhar a evolução operada na própria sociedade ao longo dos séculos, designadamente na satisfação de informações, determinadas pela complexidade dos negócios empresariais.

Ao longo do tempo houve grandes mudanças na contabilidade de gestão. As pessoas em todas as civilizações utilizaram vários tipos de registos de actividades comerciais. Por exemplo, Caiado (1997: 27) refere:

“Os mais antigos que se conhecem são os registos nas tábuas de barro referentes ao pagamento de salários na Babilónia por volta de 3600 A.C. Também existem diversas provas de guarda de registos e sistemas de controlo contabilístico no antigo Egipto e nas cidades-estado gregas”.

Na época Medieval em Inglaterra era utilizada informação detalhada sobre os custos dos materiais e mão-de-obra para controlo das transacções (Kaplan e Atkinson, 1998).

Caiado (1997: 29) refere ainda:

“Até meados do século XVIII, altura em que ocorreu em Inglaterra a Revolução Industrial, não se conhecem progressos na contabilidade de custos. As muitas e variadas mudanças que então ocorreram,

designadamente na substituição do método manual de produção pelo método fabril, determinaram crescentes necessidades de informações. A utilização da máquina na fabricação de muitos produtos idênticos deu origem à necessidade de determinar o custo de um grande número de produtos produzidos pela máquina, em vez do custo de um relativamente pequeno número de produtos fabricados manualmente”.

As origens da moderna contabilidade de gestão, surgiram da emergência de empresas de armamento e têxteis no início do século XIX (Jonhson e Kaplan, 1987). Estas empresas tiraram vantagem de economias de escala e de processos de capital intensivo, para contratar grupos de trabalhadores que manufacturavam os produtos a serem comercializados. Era necessária informação para que a eficiência dos processos de produção pudessem ser medidos. Os proprietários queriam um sistema de informação de forma a motivarem os gestores e os trabalhadores das fábricas. Assim, para as fábricas de têxteis, medidas internas foram desenvolvidas para as diferentes fases de produção, cardação, fiação, tecelagem e branqueamento dos tecidos. Os gestores destas fábricas, recebiam informação sobre o custo horário de converter o algodão em produtos intermédios (fios), e o custo por unidade monetária de venda dos departamentos e por cada trabalhador. Esta informação era utilizada para atribuir prémios de produtividade aos melhores trabalhadores, e objectivos de produção a aos menos produtivos. Estes dados ajudaram a manter e melhorar os processos internos (Kaplan e Atkinson, 1998; Jonhson e Kaplan, 1987).

Talvez o maior desenvolvimento dos sistemas de contabilidade de gestão tenha surgido da emergência e do rápido crescimento das ferrovias em meados do século XIX. As ferrovias eram as maiores e mais complexas organizações criadas pelo Homem até aquela data, que não poderiam funcionar efectivamente sem um extensivo controlo de informação financeira. Os gestores destas empresas desenvolveram novas formas de medir as transacções exigidas pelas suas extensivas actividades. Novas medidas como o custo por tonelada/milhas, por passageiro/milhas, e o *ratio* operacional (custos operacionais/ proveitos), foram desenvolvidos para a avaliação da eficiência das actividades (Kaplan e Atkinson, 1998, Jonhson e Kaplan, 1987). Muitas destas ideias inovadoras da contabilidade de gestão foram subsequentemente adoptadas pelos gestores das empresas da indústria do aço.

Em meados do século XIX, surgiram empresas complexas de fabricação de máquinas de metal que desafiaram os métodos de contabilidade de gestão utilizados. Empresas de transformação e corte de metais, produziram uma grande variedade de

produtos, e os produtos produzidos consumiam vários recursos com *ratios* diferentes de consumo. Devido à grande oferta de vários e diferentes produtos, houveram alterações significativas no capital, recursos humanos e recursos das empresas. Simples medidas de custo por unidade monetária ou unidade de volume não eram suficientes para avaliar a eficiência dos processos e actividades. Nesta altura um grupo de engenheiros mecânicos do movimento da escola científica de gestão, nomeadamente Frederick Taylor, desenvolveram procedimentos para medir com um considerável detalhe a quantidade de materiais e horas homem e máquina necessários para produzir produtos individuais. Foram estudados novos processos, de forma a criar melhores fluxos de materiais e mão-de-obra, e de decompor complexos processos em sequências simples de melhor e mais fácil controlo (Kaplan e Atkinson, 1998; Johnson e Kaplan, 1987). Antes de surgirem estas fábricas de transformação de metal, os sistemas de contabilidade de gestão concentravam-se em medir os custos directos, como matérias-primas e mão-de-obra, que facilmente podiam ser imputados aos produtos. Os custos indirectos não tinham naquela altura muito peso nas empresas, não havendo a necessidade de os medir com grande precisão. As empresas de metal surgidas, tinham uma grande diversidade de produtos e muitos custos indirectos. Os seus engenheiros procuraram formas de imputar esses custos indirectos aos produtos. No entanto, como os custos da recolha de informação e de medição desses custos indirectos eram muito elevados, e o seu peso era reduzido comparativamente com os custos directos, foram adoptadas formas simples de imputação baseadas na hora homem. Esta forma de imputação não era muito dispendiosa, pois já havia na altura um grande controlo na mão-de-obra directa, de forma a medir a eficiência de cada trabalhador e atribuir-lhes uma remuneração.

Técnicas de custeio desenvolvidas naquela época providenciaram a base para o custo padrão ainda hoje utilizado por muitas organizações (*ibid*). Outra preocupação que surgiu, foi o tratamento da capacidade não utilizada de produção. H.L. Gantt, um contemporâneo de Frederick Taylor, afirmava que todos os custos indirectos deveriam ser imputados aos produtos produzidos com base na capacidade normal de produção. Estes e outros argumentos de Gantt, como a utilização de várias unidades de custeio de forma a representar melhor os processos de produção, não foram muito ouvidos e implementados na época. De 1825 a 1925, houve um grande crescimento empresarial e uma grande evolução nas práticas de contabilidade de gestão.

Contudo, nos seguintes sessenta anos, de 1925 a 1985, assistiu-se a um declínio da contabilidade de gestão (Johnson e Kaplan, 1987). As razões para este declínio ainda

são hoje debatidas. Mas pelo menos parte das razões parecem ter estado associadas à maior preocupação em elaborar relatórios financeiros para efeitos de apresentação a utilizadores externos. Algumas empresas continuaram a produzir informação interna e externa separadamente. No entanto, o elevado custo de recolher, processar e relatar informação interna, fizeram com que muitas empresas tomassem as suas decisões internas com base nos relatórios financeiros apresentados para os utilizadores externos (Kaplan e Atkinson, 1998; Jonhson e Kaplan, 1987). Surgiram mudanças nas empresas desde meados da década de 1970, desencadeada pela competição global e as inovações tecnológicas, as quais causaram uma surpreendente inovação no uso da informação financeira e não financeira nas empresas. O novo ambiente exigiu maior relevância e melhor desempenho nos custos e informações das actividades, processos, produtos, serviços, e clientes das empresas. No passado, muitas empresas tentaram satisfazer as suas necessidades de gestão com um simples sistema de custeio. Num ambiente de produção simples de apenas um produto, um sistema de custeio simples e tradicional, poderia ter respondido com sucesso às necessidades de gestão. Mas no novo ambiente empresarial estes métodos tradicionais de imputação dos custos indirectos produtos fornecem informação distorcida.

2.2. O Aparecimento do ABC e a sua Evolução

Durante a década de 1980, novos desafios surgiram para a contabilidade de gestão. As empresas descobriram factores importantíssimos para melhorar a competitividade, tais como, a melhoria da qualidade e desenho dos produtos, a redução dos níveis de inventário, a produção atempada, e a introdução de controlos de produção através de sistemas informáticos. Estas inovações conduziram a uma melhoria dos processos produtivos e de controlo.

Neste novo ambiente várias empresas concluíram que os sistemas tradicionais de custos que utilizavam não eram adequados. Estes sistemas foram desenhados décadas atrás onde a maioria das empresas produziam poucos produtos e a mão-de-obra directa e os materiais directos eram os custos dominantes. Os sistemas tradicionais utilizam bases de imputação baseadas em volume de *output*, normalmente horas-máquina e horas-homem, que são desadequadas ao novo contexto empresarial. No passado os custos indirectos eram reduzidos, e as distorções relacionadas com as incorrectas formas de imputação desses custos, tinham pouca relevância. As empresas produziam agora uma grande variedade de produtos, a mão-de-obra directa representava uma pequena parte do

total dos custos, e os custos indirectos representavam uma grande parte desses custos totais. A utilização de bases de imputação tradicionais no novo contexto empresarial distorcia a informação dos custos das empresas não sendo possível tomar decisões acertadas. Cooper e Kaplan (1988), revelaram que os sistemas de custos tradicionais distorciam o custo dos produtos, por considerarem apenas unidades de custeio de volume (horas homem, horas máquina, quantidades produzidas), não atendendo a unidades de custeio que estão relacionadas directamente com a complexidade e diversidade dos produtos (preparação das máquinas, planeamento da produção, qualidade dos produtos, custo de distribuição, etc.).

Com o passar dos anos, o aumento do custo de oportunidade de ter fracos sistemas de custos e a diminuição dos custos de implementar sistemas mais sofisticados aumentou a procura de custos de produtos mais precisos (Holzer e Norreklit, 1991). Kaplan em 1984 apresenta diversas críticas à contabilidade de gestão tradicional no contexto do novo ambiente industrial (Kaplan, 1994). Nesse *paper*, descreveu os temas que iriam guiar o seu trabalho nos próximos 15 anos. Identificou três áreas problemáticas:

- a) A inadequacidade do sistema de custos tradicional;
- b) Uso das medidas do ROI; e
- c) O domínio da contabilidade financeira nas empresas.

Face aos riscos da globalização, os empresários já não podiam confiar nas garantias de autenticidade da contabilidade de gestão tradicional. Nesta altura não existia nenhum sinal de nenhuma abordagem baseada nas actividades, mas havia um interesse na utilização de indicadores não financeiros (que iriam eventualmente emergir na literatura *balanced scorecard* dos anos noventa).

Cooper e Kaplan conceptualizaram as ideias do inovador sistema de custos baseados em actividades (ABC) numa série de artigos baseados em observações, que começaram a ser publicados em 1988.

Uma outra perspectiva do ABC foi dada por Tom Johnson, professor de contabilidade de gestão na *Portland State University*. O ponto de vista de Johnson, era bastante diferente do de Cooper e Kaplan, em enfatizar o gerir de actividades em vez de uma maior precisão dos custos dos produtos. Para Johnson, a informação baseada nas actividades era um menor núcleo técnico de uma mais importante aproximação geral de gestão para eliminar actividades sem valor. Para este autor esta seria a chave para a força competitiva. Neste trabalho inicial, antecipava o desenvolvimento da gestão

baseada em actividades (ABM) – um termo que irá mais tarde introduzir (Johnson, 1991).

Nos finais dos anos 80, uma nova forma de sistema de custeio começou a circular na literatura. Em *Relevance Lost* (Johnson e Kaplan, 1987) ainda não tinha nome. Em Abril de 1988 designava-se *transaccion costing* (Cooper e Kaplan, 1988). Em Junho de 1988 foi divulgada como ABC (Johnson, 1988). Foi efectuada muita publicidade e os consultores começaram a comprar e implementar o ABC antes do final da década, em algumas empresas nos Estados Unidos e na Europa.

À medida que o ABC foi tendo maior exposição teve que lutar contra as dúvidas gerais dos académicos sobre a sua validade. Em particular, teve de combater com Eli Goldratt, *The Theory of Constraints and the Goldratt Institute* (Jones e Dugdale, 1998), para discussão desta rival de contabilidade de gestão.

O ABC foi originalmente avançado em 1988 como um superior sistema de custos. Foi baseado na premissa que métodos tradicionais de imputação de custos aos produtos estavam obsoletos. Uma das características chave na promoção do ABC foi a de se afirmar que este novo sistema iria fazer esta imputação mais correctamente. Por 1991, o ABC não era usado para gerar mais correctamente *unit-level product costs*. Em vez disso, a análise de actividades passou a assumir um papel de maior relevância. Neste sentido, a compreensão da hierarquia dos custos na organização (*unit level activities, batch-level activities, product-sustaining, e facility-sustainig levels.*), mostrou-se fundamental para identificar importantes proveitos e custos, e informar as decisões tomadas (Jones e Dugdale, 2002).

O terceiro, e possivelmente o mais importante avanço teórico no ABC foi relatado por Cooper e Kaplan (1992) que enfatizaram que os sistemas ABC são modelos de recursos consumidos. Demonstraram como os sistemas ABC medem os custos dos recursos utilizados, e não, o custo dos recursos fornecidos, e evidenciam a capacidade inutilizada. Estas ideias são consideradas vitais por Kaplan e Cooper e concluem que gerir capacidade utilizada e não utilizada é a atenção principal do ABC.

O ABC ganhou considerável interesse e a sua popularidade é evidenciada na literatura e em conferências. Centenas de artigos e estudos foram publicados nos EUA e Reino unido. Kaplan em 1998 formou uma aliança com uma consultora e uma representante de sistemas informáticos integrados de forma a introduzir o ABC nos sistemas ERP's (Jones e Dugdale, 2002).

2.2.1. Dificuldades de Implementação do ABC

No entanto, muitas dúvidas e questões se colocam quanto á aplicabilidade e implementação do ABC nas empresas. Apesar da evidência demonstrada de que o valor potencial para as empresas em adoptarem o ABC era grande, não justificava considerá-lo uma panaceia para resolver todos os problemas associados com os sistemas de custos (Bromwich e Bhimani, 1989; Piper e Whalley, 1990). Kaplan (1990) aborda o problema do custo associado à implementação de um sistema ABC. E refere que o maior problema em implementar sistemas ABC é o custo com a educação dos técnicos de contas e gestores, e ainda, com vencer a resistência em mudar sistemas de custos que têm permanecido imutáveis durante décadas. Toda a envolvente do ABC também é uma fonte de potenciais problemas. Robinson (1990) refere que o ABC falhou porque a informação necessária sobre actividades e *cost drivers* não podia ser obtida de forma realista. Os trabalhadores viam o ABC como parte de um processo para justificar as redundâncias e mantinham-se relutantes em fornecer a informação adequada. Horngren (1990) alerta para a tendência de não se aplicar o que é falado teoricamente. Questiona: “quantos gestores utilizam o ABC para controlar as suas operações? “. As suas pesquisas indicam que os gestores utilizam simples sistemas de custos baseados em unidades de custeio como a mão-de-obra directa. Staubus (1990), na sua revisão sobre custeio por actividades, durante os últimos 20 anos, também levanta o problema dos *emotional costs*, que incluem os custos com as tentativas para ultrapassar a resistência à mudança. Um outro problema é que, para alguns produtos, o ABC reporta custos mais elevados e isto pode trazer problemas de aceitação pelos directores desses produtos.

Em 1990 uma pesquisa sobre o uso do ABC, por membros do *Chartered Institute of Management Accountants* (CIMA), foi iniciada pelo CIMA ABC *working group* (Innes e Mitchell, 1991). A referida pesquisa teve como base inicial 720 questionários, colocados no correio em Setembro de 1990 e enviados para empresas de produção e de serviços. Este primeiro passo foi posteriormente complementado com esclarecimentos telefónicos e deslocações às próprias empresas. Os autores deste estudo resumiram, então, como os principais problemas associados à implementação do ABC os que se seguem:

- 1-O grande número de recursos que são necessários;
- 2-O problema de obter informação apropriada (especialmente relativa a *cost drivers*);
- 3-O facto de as actividades atravessarem as fronteiras dos departamentos existentes e áreas de responsabilidade;

4-Outras mudanças na organização serem prioritárias;

5-A pesada solicitação de tempo aos técnicos de contas, para desenhar e implementar o ABC.

Estes problemas fizeram com que algumas firmas (particularmente as mais pequenas) rejeitassem o ABC. Mas, outras, ultrapassaram estes problemas, implementando sistemas que consideraram valiosos e bem sucedidos. Segundo Tomás (2007) da análise efectuada a vários estudos, de vários autores, para conhecer o grau de adopção do ABC nas empresas em diversos países, concluiu que:

“Apesar das inúmeras vantagens enunciadas para o ABC o seu grau de implementação revela valores bastante reduzidos, apontando-se como causas principais a complexidade do sistema e a relação custo/benefício da sua implementação” (Tomás, 2007: 37).

2.3. A Mudança na Contabilidade de Gestão

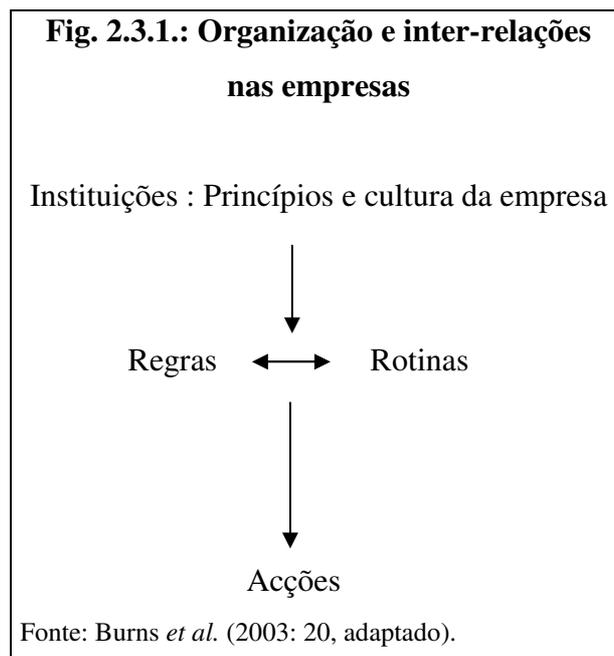
Desde a publicação de *Relevance Lost* (Johnson e Kaplan, 1987) “novas” técnicas de contabilidade de gestão foram desenvolvidas para além do ABC, como o *Balanced Scorecard* e o *Economic Valued Added* (EVA). No entanto, essas novas técnicas não têm sido tão adoptadas como os seus criadores esperariam. Como referido anteriormente, vários estudos indicam, que o ABC é apenas utilizado por 20 a 30 por cento das empresas (Innes e Mitchell, 1995; Innes *et al.*, 2000). Os sistemas tradicionais continuam a ser os mais populares (Drury *et al.*, 1993; Ezzamel *et al.*, 1995; Burns e Yazdifar, 2001).

Burns, Ezzamel e Scapens (2003) elaboraram um projecto para a CIMA, que se debruçava sobre as críticas da perda de relevância da contabilidade de gestão, a importância da sua mudança (Johnson e Kaplan, 1987) e a não implementação de novas técnicas. Desde que o projecto começou, em 1995, foram concluindo cada vez mais que em muitas empresas do Reino Unido a contabilidade de gestão estava a mudar, mas na forma como os sistemas tradicionais estavam a ser utilizados e não na implementação de novos sistemas e técnicas. Concentraram-se assim, mais no estudo da forma como os sistemas tradicionais estavam a ser utilizados do que explorar as questões envolvidas na adopção de novos sistemas e técnicas.

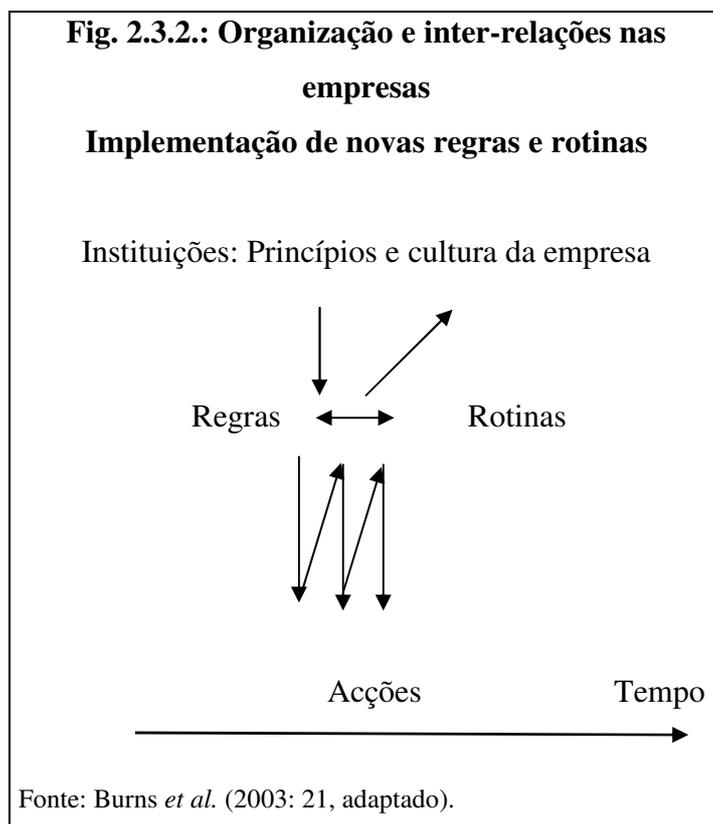
Através de vários estudos de caso, analisaram a natureza e formas de resistência na mudança da contabilidade de gestão nas empresas. Compararam empresas que tinham mudado a sua contabilidade de gestão com sucesso e empresas que o não tinham conseguido. Fizeram uma análise de como são estruturadas as organizações das

empresas. As empresas necessitam de organização e ordem para a realização das suas actividades. Referem que na maioria das empresas a ordem é conseguida através da inter-relação de regras e rotinas. Concluem, que as regras são necessárias para a coordenação e coerência das acções de grupos individuais. Seguindo repetidamente determinadas regras os comportamentos tornam-se programados e automáticos e são adquiridos conhecimentos pela experiência. Este comportamento automático, baseado no cumprimento repetido de regras, descrevem-no como rotina. As rotinas depois de aceites por todos na organização também assumem o papel de obrigatoriedade e tornam-se “instituições” (Burns *et al.*, 2003: 18). Para alterar o processo de rotinas, será necessário alterar as regras dos grupos, e essas regras deverão ser aceites, cumpridas e seguidas. Estes autores indicam, como exemplo, a aquisição de uma empresa por outra empresa. A empresa adquirente impõe determinadas regras à adquirida de forma a alterar as rotinas existentes. As regras podem ser implementadas, ou não, com sucesso, dependendo da aceitação e resistência dos trabalhadores. Quando as regras são seguidas as rotinas emergem.

No contexto da contabilidade de gestão, identificam as regras com os sistemas de custeio, onde as rotinas são as práticas de contabilidade de gestão em uso. Definem ainda instituição, como, os princípios subjacentes dados como certos que identificam específicos grupos, as suas actividades e as suas relações (Burns e Scapens, 2000). São essas instituições partilhadas e dadas como certas nas empresas que informam e moldam as acções de grupos individuais e compõem a cultura das empresas.



A figura 2.3.1. representa as relações entre as regras, rotinas e instituições e o dia-a-dia das acções dos trabalhadores. As instituições, ou cultura da empresa, encontram-se no topo do diagrama, e reflectem as regras e rotinas da empresa. Existe uma inter-relação entre as regras e rotinas, que irão moldar as acções dos membros da empresa.



A figura 2.3.2. representa a mudança dos princípios e cultura nas empresas. São implementadas novas regras que com a sua aplicação ao longo do tempo irão alterar ou fazer emergir novas rotinas. A aplicação das regras e rotinas influenciam também as acções das pessoas envolvidas. Todo este processo ao longo do tempo irá alterar as instituições vigentes e cultura da empresa.

Burns *et al.* (2003) afirmam com base nos estudos conduzidos que a “*institutions matters*” (Burns *et al.*, 2003: 43) e que a sua consideração é muito importante para o estudo da mudança na contabilidade de gestão. Os aspectos culturais e os princípios inculcados numa empresa têm um impacto importante e directo no sucesso ou insucesso da implementação da mudança.

O estudo conduzido no grupo *Ferac International*² (Scapens e Burns, 1996) é um bom exemplo da importância de se conhecerem as instituições existentes. Na *Ferac Plastics* uma das empresas do grupo os gestores de diversas áreas da empresa explicavam as suas actividades em termos financeiros e mostravam um grande conhecimento de literatura financeira. O chefe executivo da empresa tinha alguma responsabilidade nesta cultura financeira, pois tinha há uns anos atrás introduzido um sistema de contabilidade de gestão em que obrigava os gestores de cada área a justificarem os desvios e as variações ocorridas. Por sua vez, na *Ferac Chemicals* outra das empresas do grupo, os gestores estavam mais preocupados com questões de volume de produção e vendas e satisfação dos clientes e não tanto com controlo e orçamento de custos. A cultura desta empresa estava mais orientada para a produção e vendas, e a maior parte dos seus gestores tinham habilitações em Marketing. Quando estas empresas tiveram de enfrentar uma crise financeira, foi necessário mudar os seus sistemas de contabilidade de gestão de forma a reduzir custos. Na *Ferac Chemicals* os gestores não estando familiarizados com procedimentos financeiros, sentiram-se pressionados, resistindo à mudança, resultando no seu insucesso. Em oposição na *Ferac Plastics* estas mudanças foram bem aceites e até encaradas como a solução para a crise. Este exemplo demonstra bem que a cultura e forma de pensar das empresas tem um grande impacto no sucesso e insucesso da mudança da contabilidade de gestão. Nos estudos de caso de Burns *et al.* (2003) esta conclusão foi reforçada. Dos quatro estudos de caso que foram conduzidos, os autores concluíram que quando novos sistemas de contabilidade de gestão são implementados e são incompatíveis com as instituições existentes muito provavelmente ocorrerá conflito e resistência. Em certos casos, o sucesso da mudança requer uma alteração das instituições vigentes. Esta responsabilidade cabe aos impulsionadores da mudança, que devem procurar identificar quais as principais instituições desenvolvidas na organização. Estes autores sublinham a relevância de se procurar compreender até onde é necessária a mudança nas instituições para ser implementado o novo sistema. Apontam algumas questões que se devem colocar num processo de mudança:

- Quais são as instituições vigentes, e o quanto são consistentes internamente?
- Onde é que surgiram?
- Como são essas instituições reproduzidas e reforçadas?

² Conforme referido por Burns *et al.* (2003, p. 9) o nome deste grupo é fictício por razões de confidencialidade.

- Quem são os grupos de poder na empresa e quais os seus princípios e valores?
- São esses princípios e valores incompatíveis com o novo sistema que se pretende implementar?

Burns *et al.* (2003), referem que se depois de identificadas as instituições existentes na empresa, se se pretender alterá-las, é necessário uma boa comunicação, educação e formação. A natureza e objectivos da mudança devem ser comunicados a todas as áreas relevantes no processo e incentivada a discussão interna em torno da mudança. Deve ser dada formação a todas as pessoas envolvidas para que cada uma entenda bem as novas formas de trabalhar. A mudança da contabilidade de gestão deve ser acompanhada por explicações claras das razões que conduziram às alterações e deve envolver todas as pessoas intervenientes. De outro modo, as instituições existentes não se alterarão, criando conflito e resistência e em ultimo caso originando o insucesso da mudança.

2.4. Sistemas ERP

Nos anos 90 foram desenvolvidas ferramentas de gestão de informação que ganharam grande importância para a competitividade das empresas. Segundo Granlund e Mouritsen (2003) o uso de tecnologia de informação como suporte para os processos de negócio das organizações cresceu drasticamente com o desenvolvimento das tecnologias de comunicação. Tem sido sugerido que novas tecnologias como os ERP's possibilitam apresentar informação detalhada das operações das empresas em tecnologia informática e que como tal apresentem uma melhor forma de gestão (Davenport, 1998). Cooper e Kaplan (1998) referem que um ERP oferece à organização um sistema operacional, financeiro e de gestão integrado, sendo uma estrutura acessível que permite partilhar informação por toda a organização e por todo o mundo.

O ERP visa essencialmente eliminar a redundância de operações e a burocracia, ao automatizar os processos. Os módulos de um ERP permitem desenvolver e gerir o negócio de forma integrada. As informações são mais consistentes, ajudando a tomada de decisão, com base em dados reais (Davenport, 1998). Para muitas empresas, estes benefícios traduzem-se em grandes benefícios de produtividade e rapidez. *Autodesk*, uma empresa líder em *softwares* informáticos, costumava demorar duas semanas a responder a uma encomenda. Agora tendo instalado um ERP, entrega 98% das suas encomendas em 24 horas. *IBM's storages systems division*, reduziu o tempo necessário de remarcar todos os seus produtos de cinco dias para cinco minutos, o tempo de

entregar uma encomenda de 22 dias para três dias, e o tempo de completar uma análise de crédito de vinte minutos para três segundos (*ibid*).

Lodh e Gaffikin (2003) num estudo sobre a implementação de um sistema SAP, concluem que um ERP alia não só o sistema financeiro como todos os outros sistemas de informação da organização. Davenport (1998) e Filipczack (1997) referem que estes pacotes comerciais prometem a integração de toda a informação ao longo da cadeia de valor das empresas. Quando uma nova informação é introduzida, a informação relacionada é automaticamente actualizada. Os sistemas integrados estão desenhados para resolver o problema da fragmentação da informação nas grandes empresas. Granlund e Malmi (2002), referem que as vantagens do ERP advêm sobretudo da capacidade de integração e processamento em massa de documentos, permitindo informação mais rápida e actual. A integração é uma necessidade crescente nas empresas. Esta necessidade emerge da eficiência e sinergia necessária num complexo e turbulento ambiente. À medida que a capacidade de armazenar, recolher e analisar dados aumenta, o potencial de elaborar relatórios multi-dimensionais de informação também aumenta (Granlund e Malmi, 2002).

Para Scapens e Jazayeri (2003), possivelmente a maior vantagem do SAP é a integração que possibilita ao longo de todas as actividades e processos do negócio. Scapens e Jazayeri (2003) referem que a adopção de um sistema ERP na organização poderá ter consequências por toda a organização, e o resultado poderá ser a alteração das formas de trabalho nas diferentes funções. Caglio (2003) diz-nos que o ERP contribui para a difusão do conhecimento contabilístico por toda a organização. Afirma que o sistema de informação das organizações está a mudar, sendo que a área financeira está a perder o monopólio da informação. No estudo realizado numa média empresa em Itália, constatou que o mesmo serviu como única fonte de oportunidade de mudança.

Davenport (1998) afirma que os sistemas ERP's ao providenciarem, em tempo real informações operacionais e financeiras, permite às empresas racionalizarem as suas estruturas de gestão, criando, organizações mais flexíveis e democráticas. Por outro lado, os sistemas ERP's envolvem também a centralização do controlo sobre a informação, e standardização dos processos, qualidades estas que são mais consistentes com organizações hierárquicas e empresas com culturas uniformes. De facto, pode ser argumentado que a razão dos sistemas integrados terem emergido inicialmente na Europa e não nos Estados Unidos se deve ao facto das empresas europeias serem mais rígidas e mais centralizadas que as empresas nos Estados Unidos. Alguns executivos,

particularmente nas empresas de tecnologia, utilizaram os ERP como forma de impor disciplina nas organizações (Davenport, 1998). Este autor refere igualmente que o ERP serviu também como solução para os gestores que estavam à procura de uma solução para o problema do ano 2000. Os sistemas ERP não estavam “infectados” com o problema do *Millenium bug* (Davenport, 1998).

2.4.1 Dificuldades de Implementação dos Sistemas ERP's

Os sistemas ERP trouxeram novas oportunidades às empresas, mas a sua implementação é uma tarefa complexa e difícil. Num dos seus artigos, Davenport (1998) apresenta alguns casos em que a sua implementação que não foi bem sucedida. *Fox Meyer Drugs*, argumentou que o sistema ajudou a levar a empresa à falência. Móbil Europa, gastou milhões de dólares no seu sistema só para o abandonar quando o seu maior accionista o recusou. *Dell computer* descobriu que o sistema não servia para o seu novo modelo de gestão descentralizado. *Dow Chemical* em sete anos gastou biliões de dólares a implementar um sistema integrado, tendo mais tarde decidido começar de novo com outro sistema (Davenport, 1998). Algumas razões para estes fracassos são os enormes desafios técnicos de implementar sistemas integrados – são sistemas muito complexos, e implementá-los requerem grandes investimentos de dinheiro, tempo e recursos humanos

Mas os desafios técnicos, que são grandes, não são a principal razão para o insucesso dos sistemas integrados. A grande dificuldade é reconciliar os imperativos tecnológicos dos sistemas integrados com as necessidades da empresa no seu negócio. Um sistema integrado, pela sua natureza, impõe a sua lógica na estratégia, organização e cultura da empresa. “Empurra” a empresa para uma total integração mesmo quando um certo grau de desintegração responde melhor aos seus interesses, e “empurra” a empresa para processos genéricos mesmo quando processos à medida podem ser uma fonte de vantagem competitiva. Se uma empresa pretende instalar um sistema integrado, sem antes ter um claro entendimento das implicações que haverão no negócio, o sonho de integração pode rapidamente se tornar num pesadelo. A lógica do sistema pode entrar em conflito com a lógica das actividades da empresa, e a implementação falhará, perdendo-se grandes quantias de dinheiro (Davenport, 1998).

Bancroft (1996) argumenta que implementar o SAP é uma tarefa complexa e difícil e refere que as empresas devam organizar os seus processos de acordo com a

forma do SAP ver o mundo, de modo, a explorá-lo na sua plenitude. Num estudo feito sobre sistemas ERP, nomeadamente o SAP, Kock (1996: 43) refere que:

“Para o sucesso é necessária uma ideia muito clara dos objectivos a atingir e só, então, usar o ERP para reforçar o caminho que foi planeado.”

Mas o redesenhar dos processos da empresa já é bastante difícil. A dificuldade de redesenhar os processos aumenta quando esses processos têm que se adaptar à selecção complexa dos próprios sistemas do SAP. O SAP requer mudanças muito grandes nas formas de trabalho e envolve planeamento intenso (Kock, 1996). Davenport (1998) salienta que quando as empresas pretendem desenvolver sistemas de informação, devem antes decidir como querem o negócio e depois escolher um pacote de *software* que suporte os seus processos. Muitas vezes alteram os sistemas informáticos para o fazerem à sua medida. Com os ERP's a empresa é que tem de ser alterada para ficar á medida do sistema ERP, devido essencialmente, á dificuldade de alteração do seu modelo e da impossibilidade de realização das suas actualizações no caso de anteriores alterações terem sido efectuadas. Uma ideia que dificulta a introdução do sistema ERP/SAP nas organizações é ilustrada com a opinião manifestada por um líder de opinião ligado à BM (*Europe*), e que é do seguinte teor:

“Julgo que o que se tentou implementar foi um sistema global. E é assumido que toda a gente faz negócios da mesma forma. Mas a atitude do tipo X é diferente da atitude do tipo Y. E os negócios europeus são diferentes dos negócios americanos. Possivelmente um sistema global não serve porque não trabalhamos num mercado global” (Scapens e Jazayeri, 2003: 207).

Algum grau de alteração e personalização é possível. Como estes sistemas são compostos por módulos, as empresas podem instalar apenas os módulos que são apropriados para o seu negócio (Davenport, 1998). Contudo a complexidade do sistema impossibilita grandes modificações. Scapens e Jazayeri (2003) afirmam que uma questão deve ser colocada em qualquer implementação do SAP, que é: se o pacote *standard* do SAP pode ser configurado para responder ás necessidades da empresa e se o desenvolvimento ou alteração do SAP é necessária. Há versões especiais do SAP, chamadas soluções industriais, que são pré-configurações e adaptações a certas indústrias. Mas a maior parte das empresas descobrem que há certas questões que nem o SAP genérico, nem as soluções industriais respondem. Neste caso há duas soluções: alterar-se o SAP, com o inconveniente de se perder as vantagens das *releases* ou

upgrades do SAP original; ou utilizando o SAP como um sistema razoável e satisfatório, interligando-o com outros *softwares*.

Num dos seus estudos Davenport (1998: 125) refere que um executivo de uma empresa que implementou o SAP afirma:

“O SAP não é um pacote de *software*, é um modo de desenvolver um negócio.”

E o autor questiona:

“É a melhor forma de fazer o negócio? Os imperativos técnicos do sistema coincidem ou colidem com as actividades e processos da empresa?”
(Davenport, 1998: 125).

Com efeito, o SAP é um sistema completamente rígido, que se organiza em torno dos processos de negócio e não em conformidade com as funções (Scapens e Jazayeri, 2003). Até à implementação da fase de desenvolvimento do SAP as empresas necessitam de executar trabalho considerável ao nível do desenho dos vários fluxos empresariais que exigem o concurso de pessoas com elevada mestria. O problema aqui reside no facto de quase sempre não ser fácil subtrair às diferentes funções, pessoas que se desliguem das suas tarefas do dia a dia para se envolverem num trabalho que requer muito tempo e muita capacidade de raciocínio de âmbito organizacional. É certo que a empresa contratará junto de uma consultora externa, pessoas que irão liderar o processo mas isso não invalida que pessoas da organização fiquem de fora, antes pelo contrário. O processo só terá sucesso se a organização como um todo for envolvida, mas a organização também não pode deixar para o dia seguinte o que tem que ser feito no próprio dia.

Outras dificuldades são o tempo que um projecto desta natureza leva a implementar, o perigo do domínio do desenvolvimento do projecto de implementação por uma dada função e a formação de natureza transversal às organizações e os custos e dificuldades de formação.

Outro “travão” à sua implementação é o difícil manuseamento por parte de colaboradores com capacidades médias e o tempo que as pessoas levam a tornar-se hábeis com o sistema.

Além disso, são sistemas muito caros que ainda só estão ao alcance de grandes empresas, de tal ordem que mesmo que a relação custo /benefício seja favorável ao primeiro, nem sempre as organizações vêm a importância de levar por diante um investimento tão pesado. Davenport (1998) refere que a implementação do ERP

depende dos objectivos de cada empresa. Para empresas que competem na distinção do produto e no serviço ao cliente, o ERP pode trazer vantagens competitivas. Mas para empresas que competem com o custo dos produtos em vez de um melhor serviço ao cliente ou á distinção dos produtos, o ERP pode ser uma desvantagem, devido ao custo elevado da sua implementação, que conseqüentemente aumentará o custo dos produtos e o preço de venda.

Outra das dificuldades é a resistência à mudança. A este propósito determinado líder de uma empresa ilustrou o problema da seguinte forma:

“As pessoas que resistem são geralmente pessoas que estão nervosas sobre a sua posição no emprego. Geralmente são pessoas que obtiveram muito bom conhecimento sobre como a empresa tem vindo a funcionar e, como tal, o novo elemento cria-lhes uma situação em que têm de começar tudo de novo.... E alguns deles geralmente resistem porque estão nervosos sobre como será o impacto junto do cliente, se irá ou não ser disponibilizado um melhor serviço e porque estão verdadeiramente preocupados sobre a produtividade e o resultado final” Scapens e Jazayeri (2003: 207)

Outra dificuldade encontrada no estudo de Scapens e Jazayeri (2003: 214) sobre a BM (*Europe*), referida por um dos entrevistados, essencialmente relacionada com os trabalhadores das lojas:

“O maior problema foi a adaptação dos trabalhadores às novas tecnologias. Houve enormes problemas. Alguns trabalhadores, os mais velhos e com menos formação académica tiveram muitas dificuldades de trabalhar com novos sistemas, com a tecnologia do rato, com o Windows, e por aí adiante.”

Outro problema que tende a acontecer com a implementação do sistema ERP/SAP prende-se com método desadequado utilizado por aqueles que na organização ficam encarregues de definir o seu desenho de funcionamento. Há empresas que passaram a fazer o tratamento da contabilidade de custos nos ERP segundo os mesmos princípios que vinham utilizando em sistemas informáticos de *design* totalmente diferente. Deste modo, apenas conseguiram maior rapidez no tratamento da informação e, mesmo assim, essa maior velocidade estava muito dependente de quem usava o sistema.

Num estudo desenvolvido por Granlund e Malmi (2002) oito de dez companhias aplicam o sistema ABC em, pelo menos, algumas partes da sua organização. Mas geralmente estes sistemas ABC não estavam configurados no ERP. Houve uma excepção onde o sistema ABC tinha sido implementado, mas não de acordo com o procedimento oferecido pelos ERP. Uma razão mencionada pelos entrevistados para

não incluïrem os modelos ABC nos ERP's, era o facto, dos sistemas ERP serem demasiado complexos para os seus propósitos (Granlund e Malmi, 2002). Há a ideia de que a base de dados é basicamente adequada mas o acesso nem sempre é fácil. A configuração dos módulos é de primordial importância. Uma menos adequada configuração dos módulos é suficiente para que tudo o resto saia mal. No estudo conduzido por Granlund e Malmi (2002) um dos entrevistados refere:

“Todo o lixo torna-se visível no departamento de contabilidade, desde que somos nós que detectamos todos os erros” (Granlund e Malmi, 2002: 311).

Segundo Davenport (1998) várias questões devem ser colocadas antes de implementar um sistema ERP: Como é que pode um ERP reforçar as nossas vantagens competitivas? Como podem corrompê-las? Quais serão os efeitos na nossa organização e cultura? Precisamos de estender o sistema ao longo de todas as funções, ou devemos implementar apenas alguns módulos? Será melhor implementar o sistema globalmente ou apenas a algumas unidades e regiões? Existem outras alternativas para fornecer informação aos gestores melhores que os sistemas ERP's?

2.4.2. Relação entre os Sistemas ERPS e a Contabilidade de Gestão

Além das dificuldades de implementação, outra questão que se coloca é a relação entre os ERP's e a contabilidade de gestão. De um modo geral, vários autores são quase unânimes em considerar, que não se pode afirmar que a implementação do SAP ou de qualquer outro sistema do tipo ERP seja o principal factor de mudança nos papeis desempenhados pelos contabilistas e pelos responsáveis de linha, bem como na estrutura organizacional e na contabilidade de gestão. Scapens e Jazayeri (2003), num *research note* concluem que os sistemas ERP alteram significativamente a função do contabilista de gestão, mas têm um impacto ténue nas práticas da contabilidade de gestão. As mudanças na contabilidade de gestão que detectaram tinham sido anteriores à introdução do ERP. Afirmam que o SAP/R3 é um “facilitador” da mudança, não um “impulsionador”. Num estudo de vários casos de implementações em empresas nórdicas Granlund e Malmi (2002) apontam que a dificuldade de implementação e a complexidade do ERP conduziu à estagnação da contabilidade de gestão.

Uma das razões principais para as empresas não adoptarem ferramentas de gestão sofisticadas é a complexidade dos ERP. Ferramentas de gestão como o ABC e BSC parecem não funcionar bem no âmbito dos sistemas ERP (Granlund e Malmi, 2002).

Lodh e Graffikin (2003) descrevem o processo de implementação de um sistema SAP, incluindo os módulos de contabilidade de gestão. Concluem, que a implementação é apenas uma das partes do processo. A outra de crucial importância é a gestão da mudança.

De um modo geral, o que a tecnologia ERP causa é reporte de informação em tempo real (Cooper e Kaplan, 1998).

Em termos económicos, os ERP têm reduzido a quantidade de rotinas de trabalho relacionadas com o tratamento das transacções. (Granlund e Malmi, 2002). Caglio (2003) refere que os ERP já têm em alguns casos facilitado uma mudança nas rotinas de trabalho em direcção a um trabalho mais analítico, permitindo aos contabilistas mais tempo para levar a cabo actividades de valor acrescentado relacionadas com o controlo administrativo e com o processo decisório. Scapens *et al.* (1996) afirmam que os gestores podem ter acesso *on-line* a toda a informação necessária para tomarem decisões, nomeadamente sobre os custos das suas operações. Deste modo, não precisam de esperar pelos reportes periódicos produzidos pelos contabilistas. Segundo Caglio (2003) e Scapens e Jazayeri, (2003) os sistemas ERP contribuem para a difusão do conhecimento contabilístico ao longo da organização.

Como resultado, da estrutura, processos, integração e interligação do SAP a comunicação e o trabalho de equipa é muito mais importante (Scapens e Jazayeri, 2003; Granlund e Malmi, 2002; Caglio, 2003).

Fahy e Lynch, (1999) bem como Granlund e Malmi (2002) são da opinião que os ERP, contrariamente a muitas expectativas, pareciam ter tido pequeno impacto nos métodos de contabilidade de gestão e nos controlos administrativos usados. Encontraram apenas efeitos moderados dos sistemas ERP na contabilidade de gestão e nas características do sistema de controlo e avançaram com três possíveis razões: (1) o tempo necessário para implementar, completamente, sistemas ERP coloca em segundo plano possíveis melhorias nos sistemas de contabilidade de gestão; (2) A complexidade dos sistemas ERP podem impedir outros desenvolvimentos de contabilidade sofisticados como o ABC; (3) Sistemas ERP`s podem desempenhar um papel de estabilização e conformação das rotinas de contabilidade de gestão existentes, em vez, de impulsionarem o dinamizarem inovações e melhorias. Além disso, Granlund e Malmi (2002) concluíram, que as mudanças em empresas que optaram por sistemas ERP estavam também a desenvolver-se em empresas que usavam sistemas não integrados. Mesmo no que respeita ao estudo de caso apresentado no *paper* elaborado

por Scapens e Jazayeri (2003) e, relativo ao Grupo *BM Inc.*, que foi considerado um caso de sucesso de implementação do SAP, referem que há que focalizar os estudos nos processos de mudança, mais do que na mudança em resultado da implementação do SAP. Por outras palavras, Scapens e Jazayeri (2003) referem a introdução do SAP foi um dos elementos que proporcionou certas oportunidades e suportou processos de mudança em curso.

Sudhir e Gaffikin (2003) afirmam que para alcançar uma implementação bem sucedida de um sistema maior, a mudança de gestão é uma questão essencial. Cabe à gestão da empresa o papel primordial de combater o ceticismo, os detractores naturais, obter compromissos de gestão ao mais alto nível e a todos os níveis da organização. A mudança é uma consequência de um processo de transformação contínuo. Acreditam que os sistemas ERP ajudam a promover o aparecimento de serviços partilhados, para funções que não fazem parte do “*core-business*”, tais como, serviços financeiros, de recursos humanos, de planeamento, administrativos, os quais tendem a tornar-se serviços de melhor qualidade e de mais baixo custo. Estes mesmos autores afirmam que há uma certa estagnação na contabilidade de gestão pela dificuldade de implementação dos ERP, face aos esforços “hercúleos” que são exigidos aos colaboradores e aos conflitos que se instalam. A capacidade destes sistemas em introduzirem mudanças na contabilidade de gestão, na organização e nos processos de trabalho parece ser, de facto, mais aparente que real, segundo os estudos de campo realizados pelos vários autores estudados. Com efeito, constatou-se que em organizações que utilizavam sistemas não integrados (*standalone*) já estavam em curso mudanças que eram supostas os sistemas ERP promoverem. De salientar, a complexidade que parece existir entre as práticas contabilísticas e as tecnologias da informação, que exigem ser objecto de estudo aprofundado, tal como referem Granlund e Mouritsen, (2003).

Capítulo 3

3. Metodologia

3.1. Introdução

Este capítulo apresenta a metodologia relacionada com a investigação levada a cabo neste trabalho. Apresentam-se os principais passos da pesquisa e descrevem-se os métodos aplicados pelo investigador para obter, analisar e validar a sua evidência.

3.2. Métodos de pesquisa

O estudo apresentado segue um tipo de pesquisa qualitativa, dado que o objectivo principal é obter um conhecimento integrado e holístico, sobre a importância dada à contabilidade de gestão nesta empresa, o impacto da implementação do SAP no sistema de contabilidade de gestão e na empresa e o uso ou não de técnicas como o ABC.

Nesta pesquisa, a obtenção de dados qualitativos, foi obtida através de entrevistas não estruturadas e semi-estruturadas, observações directas e obtenção e análise de documentos escritos.

Foi efectuado um estudo de caso como método de investigação para obter respostas às questões mencionadas anteriormente. Os estudos de caso têm sido recomendados por investigadores de contabilidade de gestão para estudar as práticas de contabilidade aplicadas nas empresas (Kaplan, 1986; Yin, 2003; Scapens, 1990; Eisenhardt, 1989). Kaplan (1986) refere a importância dos estudos de caso para a contabilidade de gestão. Este autor afirmou existirem pelo menos três grandes vantagens no uso dos estudos de caso:

(1) - Os estudos de caso providenciam a base para outras formas de investigação. São essenciais para analisar e classificar as formas de contabilidade de gestão aplicadas na prática e providenciam a base para a construção teórica. Em vez da teoria se debruçar sobre fenómenos já existentes de outras teorias, tem com os estudos de caso a possibilidade de estudar situações actuais vividas nas organizações;

(2) - A segunda vantagem apontada por Kaplan é o conhecimento da evolução e da inovação das práticas de contabilidade de gestão nas empresas. A inovação constante das empresas, de forma a crescerem e tornarem-se competitivas, origina novas práticas de gestão, que só serão conhecidas através da observação directa de estudos de caso;

(3) - Outra vantagem é o enriquecimento do ensino nas escolas da contabilidade de gestão. Quanto maior for o conhecimento da complexidade e inovação das práticas das empresas melhor será o ensino da contabilidade de gestão nas escolas. Na contabilidade de gestão é um pouco difícil fazer estudos analíticos, medidas, associações e formar teoria sem conhecer a realidade das organizações. Se vários estudos de caso começarem a ser publicados e disponibilizados para os investigadores, possibilitarão a obtenção de dados para serem quantificadas e analisadas estatisticamente.

É possível através de outras formas de investigação, que não os estudos de caso, de se testar certas hipóteses. No entanto, os estudos de caso permitem uma forma de investigação mais rica. Servem não só para documentar a existência ou não existência das práticas utilizadas, mas também para confirmar como e porquê certas práticas tem ou não têm sido implementadas. Kaplan (1986) afirma que a observação, análise, descrição e classificação deve servir como o ponto de partida para a criação de teorias e construção de modelos. As respostas para questões “como?” E “porquê?” são descobertas nas empresas falando directamente com os executivos e através da recolha de dados nas organizações. Yin (2003: 13) descreve os estudos de caso como “uma investigação empírica que investiga fenómenos contemporâneos no seu contexto real, especialmente quando os limites entre fenómeno e o contexto não são claramente evidentes”. Estudos de caso são um bom método de investigação a adoptar quando as questões da investigação são “como” e “porquê”, e sempre que o controlo sobre o fenómeno não seja possível, e a ênfase da pesquisa seja sobre fenómenos actuais. A investigação conduzida nesta tese enquadra-se nestas três condições.

O estudo de caso desenvolvido nesta investigação é exploratório e explanatório. (Ryan *et al.*, 2002; Scapens, 1990). É exploratório porque é um estudo onde se pretende explorar as razões para a existência de determinadas práticas de contabilidade de gestão e permite gerar hipóteses para posterior teste empírico em outros estudos de caso. É também explanatório, pois recorre a teorias já existentes, para explicar as práticas observadas de contabilidade de gestão.

Este estudo baseou-se na utilização de teorias holísticas e interpretativas, pois pretende estudar um caso individual e obter um profundo e extenso conhecimento sobre a natureza das práticas contabilísticas, integradas no seu contexto organizacional, social e económico.

3.3. Fases principais da pesquisa

Esta investigação seguiu os passos sugeridos por Scapens (1990), Ryan *et al.* (2002) e Yin (2003) na orientação nos estudos de caso, que são:

1. Desenvolvimento do plano de pesquisa;
2. Preparação para recolha de dados;
3. A recolha de evidência;
4. Avaliação da evidência;
5. Identificação e explicação de padrões;
6. Desenvolvimento de uma teoria; e
7. Escrita da tese.

Alguns passos não foram seguidos pela ordem sequencial, mas de um modo interactivo.

Os principais passos adoptados ao longo desta investigação são descritos nas subsecções seguintes.

3.3.1 Desenvolvimento do Plano de Pesquisa

A elaboração de um projecto de investigação é muito importante e é um grande apoio para a realização de uma tese. É o ponto de partida, dado permitir que se defina os objectivos a atingir, a estratégia e os meios para alcançar esses mesmos objectivos. É uma base inicial para se começar a desenvolver a investigação. Ao longo do presente estudo o que foi definido no plano de pesquisa teve algumas alterações de forma a melhorar a investigação.

O investigador teve algumas dificuldades em elaborar o projecto de tese. Inicialmente tinha como objectivo o estudo da implementação de um novo sistema de custeio, conjuntamente, com a implementação de um novo sistema ERP. As questões que tinha inicialmente formulado foram as seguintes:

- Quais os objectivos desta implementação?
- Qual o sistema de custeio que foi implementado?
- Porquê que foi implementado este sistema de custeio?
- Quais as diferenças deste sistema de custeio para o sistema de custeio que teoricamente é definido como o ideal?
- Porquê que existem estas diferenças da teoria para a prática?
- Quais as dificuldades na implementação?
- Quais e porquê as limitações (se existirem) deste sistema de custeio?
- Quais as melhorias para a organização desta implementação?

- Que melhorias poderá haver no sistema de custeio implementado?

No entanto, com o desenvolvimento da investigação, com a recolha e análise de evidência do fenómeno em estudo e com a confrontação da teoria existente, as questões foram reformuladas, resultando como questões de investigação finais as seguintes:

- A empresa que estou a analisar dá relevo à contabilidade de gestão? Que evidência tenho da importância dada à contabilidade de gestão na empresa?

- É o ABC utilizado na empresa que estou a analisar? Se não, porquê? E neste caso, como é que são tomadas as decisões (com base em que informação)?

- Foi possível a implementação do SAP nesta empresa? Quais as dificuldades? Quais os factores do sucesso ou insucesso da implementação?

- A implementação do SAP contribuiu para melhorar nesta empresa a contabilidade de gestão?

- Quais as principais alterações nesta empresa específica resultantes da implementação do SAP?

O estudo de caso piloto é adoptado, frequentemente, por investigadores para os auxiliar a desenvolver linhas pertinentes de investigação e clarificar o propósito de pesquisa (Yin, 2003).

3.3.2. Recolha de Evidência

Foi autorizado realizar este estudo nesta empresa, mas com o compromisso de confidencialidade dos dados recolhidos, bem como, do nome das pessoas envolvidas e da entrega de um exemplar da tese à empresa.

A recolha de dados teve duas fases. Numa primeira fase, foram recolhidas várias informações internas, através de documentos, tais como: documentos de apresentação da origem, organização e actividade da empresa; vários documentos escritos utilizados em formação interna na empresa; relatórios financeiros e não financeiros. Nesta fase foram também estabelecidos vários contactos informais, com a técnica superior da área da contabilidade de gestão, que ajudou bastante na compreensão do sistema de custeio implementado e da actividade e organização da empresa.

Foram também efectuadas observações directas. Todas estas informações recolhidas serviram para a compreensão da actividade e organização da empresa, assim como, do sistema de informação e de custeio implementado. A evidência recolhida permitiu a elaboração do capítulo 4 desta tese.

Noutra fase posterior da investigação (estudo principal), foram efectuadas várias entrevistas semi-estruturadas em quase todas as hierarquias da empresa desde o executante até ao director da unidade.

3.3.3. Avaliação de Evidência

Foram seguidos três princípios para assegurar a validade e a fiabilidade dos dados seguindo a recomendação de Yin (2003). Esses princípios foram os seguintes: (1) O uso de fontes múltiplas da evidência; (2) A criação de uma base de dados do estudo de caso; e (3) A manutenção de uma cadeia de evidência.

Patton (1987) apontou a importância de sistematicamente se cruzar, validar e triangular a evidência obtida, através de diferentes formas de recolha e tipos de evidência. A este respeito, triangulação significa (Patton, 1987: 161):

“...Comparando dados através de observações com dados de entrevistas; isto é comparar o que as pessoas dizem em público com o que dizem em privado; significa testar a consistência do que as pessoas dizem a toda a hora; e significa comparar as perspectivas das pessoas com diferentes pontos de vista. Significa validar informação obtida nas entrevistas e outras informações escritas que podem corroborar com o que os entrevistados responderam.”

Os estudos de caso geram uma enorme quantidade e variedade de dados (Yin, 2003). Ao longo do estudo de caso, as evidências foram trianguladas utilizando diferentes fontes de dados, tais como: documentos internos, entrevistas e observação directa. Os dados obtidos foram assim triangulados de forma a garantir a qualidade da evidência (Patton, 1987).

3.3.4. Identificação e Explicação de Padrões

Este passo tem sido identificado pelos investigadores como sendo o mais difícil e desafiador na condução de um estudo de caso (Miles e Huberman, 1994; Yin, 2003).

Esta etapa foi iniciada através da transcrição das entrevistas. O investigador optou por realizar a transcrição logo após a conclusão da entrevista dado que pretendeu não esquecer os aspectos mais importantes daquela. Este procedimento permitiu igualmente uma melhor preparação para as entrevistas a realizar posteriormente. Após a transcrição de todas as entrevistas, bem como de todos os documentos internos obtidos e de todas as observações directas efectuadas, foram identificados os principais padrões e temas, e foram trianguladas as evidências de forma a permitir garantir a sua qualidade e fiabilidade.

Os padrões identificados no trabalho de campo confrontados com a literatura analisada originaram as conclusões deste estudo.

3.3.5. Desenvolvimento de uma Teoria

No desenvolvimento da teoria foi utilizada literatura existente para ajudar o planeamento e a obtenção de dados no trabalho de campo. Igualmente confrontou-se a literatura existente com as conclusões obtidas no trabalho de campo. Foram também formuladas algumas hipóteses que poderão ser testadas em estudos de casos futuro.

3.3.6. Escrita da Tese

Após realizados todos os passos atrás descritos foi elaborado o relatório final. A tese foi escrita da forma mais clara possível, de modo, a permitir uma boa compreensão pelos leitores.

3.4. Métodos de Recolha da Evidência Aplicados

Os métodos de recolha de informação foram, como descritos anteriormente, a recolha e análise de documentos internos, entrevistas e observação directa.

O Quadro 1, apresentado no final deste capítulo, resume os métodos adoptados para cada uma das questões da investigação.

Este estudo foi realizado numa empresa industrial portuguesa. Nesta empresa foi implementado o SAP/R3 de Janeiro de 1999 até Fevereiro de 2000. O investigador teve interesse em compreender a importância dada à contabilidade de gestão nesta empresa, todo o processo de implementação do SAP e suas principais implicações no sistema de custeio existente e a sua evolução.

Esta tese começou em Outubro de 2006 e terminou em Setembro de 2008.

Na primeira fase elaborou-se o projecto da investigação. Como o final e início do ano é uma altura muito trabalhosa para o departamento financeiro desta empresa, só se iniciou o trabalho de campo a partir de Março de 2007.

De Março de 2007 a Junho de 2008 foram recolhidos os documentos internos da empresa e foram feitos vários contactos com o departamento financeiro de forma a uma melhor compreensão da organização e actividade da empresa e do seu sistema de custeio. Neste período foram também feitas observações directas, através de várias deslocações à empresa em estudo. A recolha de evidência, demorou mais tempo que o inicialmente previsto em virtude de os trabalhadores terem pouca disponibilidade e

estarem bastante ocupados com o seu trabalho e cumprimento das suas obrigações. No decorrer deste período foi também feita a revisão da literatura.

Em Julho de 2008 foi preparado o plano e o guião para as entrevistas. Foram seleccionadas 15 pessoas a serem entrevistadas. Em Agosto, foi autorizado pela empresa a realização das entrevistas, que se iniciaram no mesmo mês e terminaram em Setembro. Todos os trabalhadores seleccionados para as entrevistas aceitaram amavelmente realizá-las.

As entrevistas realizadas totalizaram 728 minutos (12 horas e oito minutos), e foram realizadas em vários níveis de hierarquia e em todas as áreas, como se pode ver no quadro 2.

Em Setembro de 2008 foi preparado o relatório final e concluída a tese.

3.4.1. Técnica das Entrevistas

As entrevistas são um dos mais frequentes métodos utilizados numa investigação qualitativa (Gubrium e Holstein, 1997; Miller e Glassner, 1997; Mason, 2002). As entrevistas possibilitam uma compreensão detalhada da experiência e opinião dos entrevistados (May, 1993; Patton, 1987; Holstein e Gubrium, 1997; Mason, 2002).

Nesta investigação, as entrevistas foram uma das maiores fontes de informação para o investigador.

Quatro tipos de entrevistas foram identificados por May (1993): (1) entrevistas estruturadas, que estão tipicamente associadas com investigações utilizando inquéritos; (2) entrevistas semi-estruturadas que são normalmente utilizadas como um guião de entrevista para ajudar o entrevistador a garantir que todos os tópicos importantes são abordados; (3) entrevistas não estruturadas caracterizadas pelo seu carácter informal. (Burgess, 1984: 102, descreveu estas entrevistas como “conversas com um propósito”); e (4) entrevistas de grupo, em que um grupo de pessoas comuns ao fenómeno em estudo é entrevistado.

Neste estudo, foram realizadas entrevistas não estruturadas e semi-estruturadas. Como descrito no ponto anterior, no início da investigação (de Março de 2007 a Junho de 2008) de forma a se compreender a cultura, organização, rotinas, regras e sistemas de informação e de custeio da empresa, foram realizadas várias entrevistas não estruturadas. Houve vários contactos pessoais e por telefone, ao longo deste período, principalmente com a técnica superior do departamento de contabilidade de gestão desta empresa, que foi uma ajuda fundamental nesta investigação. Estas entrevistas foram não

estruturadas e informais. Foram conversas e troca de impressões de informações muito importantes que auxiliaram no conhecimento da empresa.

No período de Agosto de 2008 a Setembro de 2008 foram realizadas entrevistas semi-estruturadas. Todas as entrevistas foram presenciais excepto uma que foi respondida por escrito e por telefone. Foram planeadas um conjunto de questões a fazer nas entrevistas. Estas questões serviram de guia para a realização das mesmas e também de recordação dos principais assuntos a serem abordados. As questões gerais focadas nas entrevistas estão no anexo B. No entanto, estas questões foram ajustadas dependendo da pessoa a ser entrevistada, devido às diferentes funções, conhecimentos e experiência dos entrevistados.

Antes do início da realização das entrevistas, foi explicada a finalidade do estudo e a importância do entrevistado para a sua concretização. Foi bem explícito a confidencialidade das entrevistas e do estudo de caso de forma a deixar os entrevistados à vontade.

Na condução das entrevistas foi dada total liberdade aos entrevistados para falarem dos assuntos questionados. Procurou-se não interromper os entrevistados de forma a não tentar condicionar os seus testemunhos. Os entrevistados estiveram bastante à vontade e colaboraram em todas as questões, não tendo sentido o investigador retracção por parte dos entrevistados. Ao longo das entrevistas realizadas, o investigador triangulava também as informações do entrevistado com informações já obtidas e analisadas anteriormente.

As questões colocadas inquiram um formato do tipo aberto e foram feitas de uma forma geral em relação aos assuntos mais importantes, para que os entrevistados falassem o mais possível e abertamente sobre o tema em estudo. Deste modo muitos entrevistados com o seu discurso livre responderam a várias questões com apenas uma resposta. Foram colocadas perguntas mais directas quando a resposta do entrevistado não abordava alguns assuntos que o investigador pretendia ver respondidos.

As entrevistas foram concluídas quando todos os assuntos relevantes tinham sido abordados e o entrevistado não se recordava de nada de novo para acrescentar. No final, era também pedido a cada entrevistado, a possibilidade do investigador voltar posteriormente a colocar mais alguma questão que entretanto surgisse na investigação. Todos aceitaram gentilmente colaborar mais tarde se necessário.

3.4.2. População

Como descrito no ponto anterior no período, de Março de 2007 a Junho de 2008 foram realizadas várias entrevistas não estruturadas. Houve vários contactos pessoais e por telefone, ao longo deste período, principalmente com a técnica do departamento de contabilidade de gestão desta empresa.

Entre Agosto e Setembro de 2008, foram entrevistadas 15 pessoas: O Director de uma das Unidades Fabris, a Directora Financeira, o Chefe de Contabilidade, a Chefe da Área de Cobranças e Tesouraria, a Técnica Superior de Contabilidade de Gestão, a Técnica Administrativa da Área de Cobranças e Tesouraria, o Director de Logística, o Director Comercial, a Assistente Comercial, a Técnica Superior dos Recursos Humanos, o Técnico da Área de Logística, o Técnico da Manutenção, o Responsável dos Sistemas de Informação, o Consultor da Implementação do SAP na Área de Contabilidade de Gestão e o Director de Compras.

Foram entrevistadas várias hierarquias e vários sectores de modo a obter-se dados para análise de toda a empresa. Foi despendido no total, Doze horas e oito minutos nas entrevistas semi-estruturadas.

3.4.3. Registo dos Dados

As entrevistas foram registadas através de dois métodos: observação durante a entrevista e a sua gravação. A gravação das entrevistas permitiu ao investigador estar mais atento ao entrevistado. Apesar de alguns investigadores terem alertado para o facto das gravações poderem condicionar o á vontade dos entrevistados, esse facto não aconteceu nesta investigação. Todos os entrevistados foram abertos nas respostas e não apresentaram condicionantes.

Algumas entrevistas foram feitas por telefone devido ao factor distância entre investigador e entrevistado. Uma das entrevistas foi respondida por escrito e alguns esclarecimentos por telefone. Mas mesmo por telefone as entrevistas foram gravadas. Houve no entanto, a desvantagem de não haver a percepção visual pelo investigador.

3.4.4. Outras fontes de Dados

Além das entrevistas houve outras fontes de recolha de dados. Recolheram-se documentos escritos internos tais como: documentos de apresentação da empresa a novos trabalhadores; documentos internos utilizados em formação interna; documentos utilizados pelos consultores para a formação dos trabalhadores na implementação do

SAP; documentos de informação financeira, como, o balanço, demonstração de resultados, relatórios de gestão, relatórios financeiros internos, custeio de uma encomenda, custeio do *pricing*, etc.

Houve também a recolha de informação através de observação directa. Fizeram-se várias deslocações à empresa o que possibilitou a observação directa. Houve uma grande ajuda por parte dos trabalhadores da empresa na observação e acesso à informação. A única dificuldade foi encontrar horários que não prejudicassem o trabalho e as obrigações a cumprir por parte dos trabalhadores. Todas as áreas da empresa foram observadas.

3.5. Teste de Qualidade e das Conclusões Alcançadas

O investigador efectuou um número considerável de entrevistas a uma diversidade significativa de pessoas quer ao nível das idades, posições hierárquicas, número de anos na organização, entre outros aspectos. O investigador adoptou diversas fontes de informação para confirmar a evidência. Os dados obtidos nas várias entrevistas foram confrontados de forma a verificar a sua validade e veracidade. Igualmente foram confrontados com os dados escritos obtidos e com os dados obtidos da observação directa. Os dados, foram assim, testados e triangulados. Sempre que existiram dúvidas houve nova pesquisa de forma a esclarece-las. Devido aos procedimentos atrás mencionados, o investigador assegurou a qualidade da evidência obtida.

Quadro 1. Perguntas da pesquisa, Fontes de Dados e Métodos

Pergunta da Investigação	Fontes de Dados e Métodos	Justificação
<p>- É o ABC utilizado na empresa que estou a analisar? Se não, porquê? E neste caso, como é que são tomadas as decisões (com base em que informação)?</p>	<p>Entrevista com:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultor da Implementação do SAP na área de Contabilidade de Gestão; - Técnica Superior da Área da Contabilidade de Gestão; - Directora Financeira. <p>Fontes de Documentação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documentos internos com a explicação do sistema de custeio utilizado. 	<p>Através das entrevistas com as pessoas mencionadas, foi obtida a evidência para responder às questões em aberto. Os entrevistados estiveram envolvidos na implementação do sistema de custeio através do SAP e sabem os critérios e razões da sua construção.</p> <p>Os documentos internos de apresentação do sistema de custeio também serviram para obter evidência para as questões formuladas.</p>
<p>- A empresa específica que estou a analisar dá importância à contabilidade de gestão? Que evidência tenho da importância dada à</p>	<p>Entrevista com:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos os entrevistados. <p>Fontes de Documentação:</p>	<p>Através das entrevistas obteve-se evidências sobre esta questão. A maior parte dos entrevistados trabalham nesta empresa há muitos anos conhecendo a realidade, estratégia e objectivos da empresa.</p>

<p>contabilidade de gestão nesta empresa?</p>	<p>- Documentos internos com a organização, rotinas, procedimentos aplicados, informação e relatórios elaborados...</p> <p>Observação directa:</p> <p>- Dos procedimentos aplicados, relatórios elaborados...</p>	<p>Os vários documentos internos analisados também permitiram obter evidência.</p> <p>A observação directa da cultura, rotinas e regras da empresa permitiu obter respostas para a questão formulada.</p>
<p>- Foi possível a implementação do SAP nesta empresa? Quais as dificuldades? Quais os factores do sucesso ou insucesso da implementação?</p>	<p>Entrevista com:</p> <p>- Todos os entrevistados.</p> <p>Fontes de Documentação:</p> <p>- Documentos internos de implementação e formação do SAP.</p>	<p>Através das entrevistas obteve-se as respostas às questões formuladas. Todos os entrevistados estiveram na implementação do SAP e com as suas experiências responderam às questões.</p> <p>Os documentos internos analisados também permitiram obter evidência.</p>
<p>- Quais as principais alterações nesta empresa específica resultantes da implementação do SAP?</p>	<p>Entrevista com:</p> <p>- Todos os entrevistados</p> <p>Observação directa:</p>	<p>Todos os entrevistados estavam na empresa antes e depois de implementação do SAP. Os seus testemunhos permitiram obter evidência para responder a esta questão.</p> <p>A observação directa permitiu obter dados</p>

	<p>- Dos procedimentos aplicados, sistema implementado, informações produzidas.</p>	<p>para responder a esta questão e confrontar os testemunhos dos entrevistados.</p>
<p>- A implementação do SAP contribuiu para melhorar nesta empresa a Contabilidade de Gestão?</p>	<p>Entrevista com:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director de uma das Unidades Fabris - Directora Financeira - Chefe de Contabilidade -Técnica Superior da Contabilidade de Gestão - Director de Logística - Director de Vendas - Consultor da Implementação do SAP na área de Contabilidade de Gestão. <p>Fontes de Documentação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documentos internos com a organização, rotinas, procedimentos aplicados, informação e relatórios elaborados. Documentos de formação interna do SAP, e dos diversos módulos implementados. 	<p>Todos estes entrevistados conhecem o sistema de contabilidade de gestão que existia e existe antes e depois da implementação do SAP. Conhecem assim as diferenças de ambos os sistemas. Os seus testemunhos permitiram obter evidência necessária para responder a esta questão.</p> <p>Os documentos internos e a observação directa do sistema de contabilidade de gestão permitiram obter evidência e confrontar os testemunhos dos entrevistados.</p>

	<p>Observação directa:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dos procedimentos aplicados, sistema implementado, informações produzidas.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Quadro 2 – Entrevistas Realizadas no Estudo de Caso					
Função	Dia	Hora		Tempo Total	Tipo Entrevista
		Início	Final		
Chefe de Contabilidade	18-08-2008	18:30	19:23	53 min	Presencial
Técnica Administrativa da Área de Cobranças e Tesouraria	20-08-2008	17:35	18:20	45 min	Presencial
Director Comercial	26-08-2008	17:30	18:20	50 min	Presencial
Técnico da Área de Logística	27-08-2008	17:40	18:10	30 min	Telefone
Técnica Superior de Contabilidade de Gestão	08-09-2008	8:10	8:55	45 min	Presencial
Técnica Superior de Contabilidade de Gestão	09-09-2008	17:30	19:15	105 min	Presencial
Director Comercial	10-09-2008	17:40	18:25	45 min	Presencial
Técnico de Manutenção	11-09-2008	17:35	18:05	30 min	Telefone
Técnica Superior dos Recursos Humanos	12-09-2008	17:30	18:20	50 min	Presencial
Assistente Comercial	17-09-2008	18:15	18:55	40 min	Presencial
Chefe da Área de Cobranças e Tesouraria	18-09-2008	17:35	18:10	35 min	Presencial
Director de Logística	19-09-2008	17:30	18:00	30 min	Telefone
Directora Financeira	23-09-2008	8:20	9:10	50 min	Presencial
Responsável dos Sistemas de Informação	24-09-2008				Escrita
Consultor da Área de Contabilidade de Gestão	25-09-2008	12:11	12:41	30 min	Telefone
Director de Compras	26-09-2008	18:10	19:00	50 min	Presencial
Director da Unidade	30-09-2008	17:40	18:20	40 min	Presencial
				Total	12:08 h

Capítulo 4

4. Caracterização da Empresa em Estudo

Como já foi referido anteriormente é analisada neste estudo uma empresa industrial com sede em Portugal, a qual faz parte de um grupo internacional. Esta empresa “nasceu” na década de 60 como uma pequena unidade fabril. Até hoje teve uma grande evolução, tendo sido criadas mais algumas unidades fabris de forma a facilitar o contacto com os clientes, bem como, o escoamento da produção. Os produtos produzidos representam cerca de 40% de quota de mercado do território nacional. Além do território nacional tem também alguns clientes no estrangeiro. O volume de negócios ronda os 100.000.000 de euros por ano. Tem ao seu serviço cerca de 500 trabalhadores. Os custos fixos representam 28% dos custos operacionais.

4.1. Tipo de Produto Produzido

Por razões de confidencialidade não são identificados os produtos produzidos pela empresa investigada. Essencialmente são fabricados quatro tipo de produtos os quais são designados nesta dissertação por produtos A, B, C e D. O produto A é um semi-produto e a base dos produtos B, C e D. Contudo pode também ser comercializado como produto acabado. O processo inicia-se com a produção do produto A. São incorporadas matérias-primas e matérias subsidiárias no processo de fabrico. Estas matérias são transformadas por máquinas e mão-de-obra resultando daqui o produto A. Este produto como referido atrás, ou será vendido, ou será objecto de incorporação no fabrico dos produtos B, C e D. Quando serve de semi-produto é transformado nas máquinas com a incorporação de outras matérias subsidiárias, resultando os produtos B, C e D. Todos os produtos depois de produzidos, são embalados automaticamente por máquinas, ficando prontos para expedir para os clientes. A fábrica está planeada para que o processo de fabrico seja contínuo, e o mais eficaz e eficiente possível.

4.2. Implementação do SAP

Esta empresa implementou, em 1993, O SAP/R2, mas apenas os módulos de contabilidade financeira (FI) e contabilidade de gestão (CO). Mais tarde, de Janeiro 1999 a Fevereiro de 2000, implementou o SAP/R3 tendo sido instalados todos os módulos.

4.2.1. Objectivos de Implementação

O sistema de informação existente nesta empresa antes da implementação do SAP, em 1999/2000, era composto por vários módulos (recursos humanos, materiais e armazém, contabilidade financeira, vendas, contabilidade de gestão, imobilizado) desintegrados e feitos á medida. A empresa tinha uma equipa de técnicos que desenvolveram as aplicações, das diversas áreas que eram necessárias tratar. Era desintegrado e a sua integração era feita através interfaces. Alguns eram integrados diariamente, semanalmente ou mensalmente (por exemplo o património do módulo de imobilizado).

Um dos objectivos de implementação do SAP³ foi integrar todos os módulos e toda a informação, de forma a obter-se mais e melhor informação e com maior rapidez. A melhoria da informação resultaria em melhores tomadas de decisão. Com a integração da informação também se evitaria a duplicação de erros, conforme refere um dos entrevistados:

“ Eu penso, que o grande objectivo foi de facto deixar de duplicar dados, porque anteriormente como o sistema era estanque, havia uma duplicação enorme de dados. Um dos objectivos foi a integração para evitar duplicações. Também tem as suas desvantagens, aqui um erro no início repercute-se no fim, mas penso que todas as vantagens são muito superiores ás desvantagens.”

Outra das causas apontadas, seria o custo necessário suportar para remodelar o sistema anterior de forma a obter a informação integrada tal como o SAP possibilita:

“ (...) Mudou-se se calhar, porque se tinha que fazer uma grande remodelação. O anterior sistema não permitia fazer o que o SAP faz. Primeiro porque não era integrado. Poderia fazê-lo, se fosse desenvolvido á medida exactamente como implementámos o SAP, o que teria custos incomportáveis. (...)”

Outros dos objectivos referidos foi a redução da estrutura da empresa e o problema associado à data do ano 2000. O sistema existente nessa altura não estava preparado para esse facto, o que obrigou a empresa a ter que tomar uma decisão relativamente a essa situação. Esta questão é bastante perceptível na resposta de um dos entrevistados:

“A empresa foi quase “obrigada” a tomar a decisão de adquirir um novo sistema, porque até aí a empresa tinha um sistema informático, desenvolvido

³ Por questões de simplificação irei designar o SAP/R3, o qual é objecto de estudo nesta dissertação apenas por SAP.

e feito á medida, tinha a sua própria equipa informática. Como todas as empresas as estruturas foram emagrecendo, a direcção de informática não foi excepção. No ano 2000, algum dos sistemas, que não eram interligados, não comunicavam entre eles. E outros provavelmente no ano 2000 deixariam de funcionar (não estavam preparados para a data a partir de 2000). E então houve que tomar uma decisão de avançar para um sistema, e um sistema em que todas as áreas estivessem interligadas pelo mesmo software. E a decisão foi pelo sistema SAP cujas grandes empresas multinacionais utilizam.”

Foi também relatado por um dos entrevistados, como causa de implementação deste sistema, a imagem e o prestígio que dá a uma empresa ter o sistema SAP:

“Uma coisa era ter aplicações que funcionavam muito bem, mas desenvolvidos por técnicos da empresa que ninguém conhecia. Outra coisa era ter o SAP que nessa altura já tinha prestígio no mundo inteiro. A empresa quis também introduzir o SAP para poder apresentá-lo como uma mais valia da empresa. Não sei se foi o grande objectivo mas foi um dos objectivos. Outro foi tirar partido do SAP enquanto SAP na sua plenitude.”

4.2.2. Processo de Implementação

O projecto teve como base para a definição do seu âmbito, um estudo preliminar. Este estudo preliminar permitiu concluir que a implementação do *software* aplicacional SAP R/3 seria a solução mais adequada para a base do futuro sistema de informação da empresa. O projecto de implementação foi dividido em duas fases:

1. Análise e concepção dos processos actuais e futuros e estudo do grau de cobertura do SAP R/3;
2. Implementação do sistema anteriormente concebido.

De acordo com a informação recolhida durante a análise preliminar efectuada, os principais módulos de SAP R/3 que seriam a base da análise foram os seguintes:

- SD: *Sales and Distribution*
- MM: *Materials Management*
- PP: *Production Planning*

Os módulos financeiros do SAP R/3 (contabilidade Financeira e contabilidade de gestão) já se previam ser necessários para garantir a *interface* com a área financeira. Nesta perspectiva, foram analisadas as contabilizações das transacções logísticas e toda a área de *controlling* relacionada com o custeio, de forma a garantir a integração de informação no futuro sistema de informação. Foram ainda analisadas funcionalidades que já se previa não serem cobertas pelo SAP R/3, nomeadamente a área de planificação

de produção de certas máquinas. Nesta área foi analisado outro software como possível alternativa/complemento à utilização do módulo PP.

Assim, o projecto teve como principais objectivos:

- Definição e documentação dos processos de negócio futuros;
- Determinação do grau de cobertura destes processos pelo SAP R/3;
- Avaliação da necessidade de utilizar aplicações complementares ao SAP R/3 para cobertura de alguns processos, nomeadamente na área de programação de produção.

O projecto foi desenvolvido de acordo com a metodologia IBM para implementação de projectos SAP. Esta metodologia divide um projecto em várias etapas que são agrupadas em fases do seguinte modo:

- Fase de preparação (em Janeiro de 1999) – definição das necessidades da empresa; definição da estratégia da empresa; redesenho de processos; definição do âmbito do projecto;
- Fase de análise (em Fevereiro de 1999) – arranque do projecto; análise de cenários/processos; formação da equipa do projecto;
- Fase de desenho (de Março a Maio de 1999) – análise e desenho; protótipo funcional dos processos de negócio;
- Fase de implementação (de Junho de 1999 a Fevereiro de 2000) – protótipo global; testes de integração; formação de utilizadores; arranque do sistema; revisão do projecto.

A implementação do projecto foi dividida por equipas, orientadas para cada uma das grandes áreas consideradas:

- Comercial e Distribuição;
- Materiais, Aprovisionamento e Produção;
- Área financeira (Contabilidade Financeira e Contabilidade de Gestão).

Para além disso, houve reuniões conjuntas entre as equipas das áreas consideradas para garantir a integração global do sistema. Da empresa foram seleccionadas pessoas chave para cada equipa que trabalharam com os consultores e fizeram a ligação da IBM com a empresa. Essas pessoas chave posteriormente formaram os restantes trabalhadores da empresa pertencentes às suas áreas. Os consultores também estavam distribuídos por cada equipa. As actividades desenvolvidas ao longo do projecto foram as seguintes:

- Análise e verificação dos processos actuais;
- Formação da equipa do projecto em SAP R/3 standard;
- Concepção de processos futuros;
- Validação e aprovação do modelo conceptual;
- Análise do grau de cobertura do SAP R/3.

4.2.2.1. Análise e Verificação dos Processos Actuais

Os objectivos desta etapa foram:

- Produzir uma descrição estruturada e fácil dos actuais processos de negócio e das funções abrangidas pelo âmbito do projecto – o modelo “*As-Is*”⁴;
- Criar os “*Business Transaction Script*”⁵ com informação actual.

As actividades desenvolvidas foram as seguintes:

- Dentro de cada grupo de trabalho foram identificados os processos de negócio, sub-processos e acções aplicáveis à área do grupo;
- Foram preenchidos os “*Business Transaction Scripts*” com toda a informação do modelo “*As-Is*” recolhida durante as reuniões dos grupos;
- O modelo “*As-Is*” foi revisto dentro dos grupos e por cada um dos membros dos grupos; Foram feitas as correcções necessárias até se obter um modelo final aprovado por todos os membros dos grupos;
- Os resultados da análise “*As-Is*” foram apresentados à direcção do projecto e obtida a respectiva aprovação.

Os resultados desta etapa foram os seguintes:

- Uma descrição estruturada do modelo “*As-Is*” cobrindo a totalidade do projecto;
- Uma visão geral da integração entre vistas funcionais e as vistas de processos;
- Uma visão geral das áreas que serão afectadas pelo projecto e do possível impacto organizacional;
- Aceitação da conclusão pela direcção do projecto.

⁴ “*As Is*” significa “como está” e representava o modelo da empresa antes da implementação do SAP.

⁵ Representava um modelo elaborado pelos consultores, que foi preenchido por cada equipa de trabalho, de modo, aos consultores obterem as informações pretendidas relativas à empresa.

4.2.2.2. Formação da Equipa do Projecto em SAP R/3 Standard

Os objectivos desta etapa eram os seguintes:

- Preparar e ministrar à equipa do projecto as acções de formação necessárias para a familiarização com as funcionalidades *standard* do SAP R/3.
- Fornecer à equipa do projecto conhecimentos úteis para prosseguir com o projecto.

Ainda durante as acções de formação foi reconhecido que as mesmas não estavam a corresponder às expectativas criadas nos utilizadores, pelo que, no final foi realizada uma avaliação e foram revistos os resultados obtidos. Como resultado desta avaliação foi decidido organizar cursos adicionais de formação a realizar no final da concepção dos processos futuros, tentando na medida do possível concretizar com os processos definidos e utilizar dados concretos.

4.2.2.3. Concepção de Processos Futuros; Validação e Aprovação do Modelo Conceptual

Os objectivos desta etapa foram os seguintes:

- Produzir um modelo conceptual da estrutura e processos do novo sistema proposto – o modelo “*To-Be*”⁶.
- Inclusão da informação sobre os processos futuros (*To-Be*) nos “*Business Transaction Scripts*”.

As actividades desenvolvidas foram as seguintes:

- Com base na análise dos processos actuais (*As-Is*) e nas informações/conhecimentos adquiridos na formação, foi definido o modelo de negócio futuro (*To-Be*). Esta actividade consistiu essencialmente numa descrição do sistema proposto, no mesmo formato que o modelo do negócio actual (*As-Is*);
- Foi incluída nos “*Business Transaction Scripts*” toda a informação do modelo “*To-Be*” recolhida durante as reuniões dos grupos;
- O modelo “*To-Be*” foi revisto dentro dos grupos e foram, para além disso, feitas reuniões de consolidação com ambos os grupos para chegar a um acordo em relação aos processos definidos;

⁶ “*To-Be*” significa “para ser” e representava o modelo que iria ser implementado.

Os resultados desta etapa foram os seguintes:

- Uma descrição estruturada do modelo “*To-Be*”, que foi a base para a selecção das funções a implementar nas etapas seguintes;
- Uma visão geral das áreas que serão afectadas pelo projecto e do possível impacto organizacional;
- Identificação dos principais interfaces de e para sistemas fora do âmbito deste projecto.

4.2.2.4. Análise do Grau de Cobertura do SAP R/3

Os objectivos desta etapa foram os seguintes:

- Determinar o grau de cobertura do SAP R/3, utilizando a informação do modelo “*To-Be*”;
- Análise das possíveis alternativas nos casos em que o SAP R/3 não era a solução adequada.

As actividades desenvolvidas foram as seguintes:

- Identificar até que ponto o SAP R/3 preenchia os requisitos de todas as funções e sub-funções de negócio;
- Identificar as falhas de funcionalidade no sistema R/3, especificando estas falhas nos “*Business Transaction Scripts*”. Estudar a viabilidade de soluções alternativas; alteração dos processos ou complemento da funcionalidade standard do SAP R/3;
- Rever e confirmar as necessidades de *interface* com sistemas externos;
- Completar os “*Business Transaction Scripts*” com a informação relativa à escolha funcional.

Os resultados desta etapa foram os seguintes:

- Documentação completa dos “*Business Transaction Scripts*” que foram a base para a fase de prototipagem.

4.2.3. Factores de Sucesso e Dificuldades de Implementação

A implementação do SAP demorou cerca de um ano e foi bem sucedida. Foi um processo difícil e complicado, mas bem sucedido. Um dos factores que contribuiu para o sucesso de implementação foi a competência dos consultores e dos próprios trabalhadores da empresa. Os consultores, por um lado, eram experientes e bastante competentes, e por outro lado, a empresa também envolveu neste projecto trabalhadores

com bastante experiência que conheciam muito bem o negócio. A experiência de ambas as partes foi um factor determinante para o sucesso. A experiência dos consultores permitiu que a implementação fosse bem organizada e estruturada o que facilitou este projecto. O próprio bom relacionamento entre os consultores foi evidenciado por um dos entrevistados.

O testemunho de um dos entrevistados de seguida reflecte bem o sucesso de implementação e as suas causas:

“Eu acho que tivemos muita sorte com os consultores que tivemos. (um dos factores de sucesso). E acho que havia por parte da *IBM* um bom ambiente de trabalho, trabalhavam em equipa, como é um sistema integrado, como tinham muitas vezes de falar entre eles. Eles próprios ajudavam-se uns aos outros. Tinham um bom relacionamento em equipa e eram muito bons, experientes e competentes. Da nossa parte também tínhamos pessoas muito experientes, que conheciam muito bem o nosso negócio.”

Outro dos factores de sucesso foi o empenho de todas as pessoas envolvidas. A implementação exigiu dos trabalhadores um esforço adicional, pois além da formação e implementação do SAP, tinham também de assegurar as suas tarefas do dia a dia. Além disso, foram implementados todos os módulos ao mesmo tempo, o que dificultou o trabalho das pessoas envolvidas. Os problemas de um módulo causam problemas nos outros módulos devido às ligações entre eles.

Relativamente à reacção dos trabalhadores ao projecto de implementação, verificou-se que a maioria reagiu positivamente. Houve alguma resistência por alguns trabalhadores mas foi bem ultrapassada. As afirmações de um dos entrevistados, a seguir apresentadas, são elucidativas das causas para a pouca resistência que existiu:

“As pessoas como é natural no ser humano reagem mal á mudança. Achem sempre que quando alguma coisa muda que põe em perigo o seu posto de trabalho, a sua função, que aquilo não presta, que não vai dar resposta, por desconhecimento e por receio do que pode vir no futuro. Com a formação que tiveram e experimentação do próprio sistema, foram sentindo-se mais á vontade. Para dar um exemplo, uma das coisas mais difíceis, é que algumas das pessoas, nunca tinham visto um PC á frente, tinham terminais apenas para introdução de dados e passaram para um PC e que tinham um rato. E antes não tinham rato. Uma das coisas mais difíceis foi ensiná-las. Pessoas já com alguma idade a trabalharem com o rato. Alguns trabalhavam apenas com papel que outros introduziam. E depois tiveram que começar cada um no seu local a introduzir os dados.”

O consultor descreveu a reacção dos trabalhadores relativamente ao processo de implementação através de uma curva de satisfação. Referiu que no início há um grande

entusiasmo pela maioria dos trabalhadores pela novidade e pelo desejo de melhorar os processos actuais. A meio do projecto quando começam a surgir as dúvidas e as dificuldades de implementação, devido à sua complexidade, há insatisfação. E para o final, quando começam a ver e a obter resultados do novo sistema há de novo grande satisfação.

A implementação foi bem sucedida mas poderia ter sido ainda melhor. A empresa por uma questão de contenção de custos a certa altura dispensou os consultores. Um dos entrevistados revela isso mesmo:

“Levou talvez mais de um ano. Acho que foi bem sucedido. Se não foi melhor sucedido foi por falta de acompanhamento depois do projecto. Tivemos algum tempo a *IBM*. Depois começaram a cortar. E uma aplicação destas é necessário ir limando, e não foi feito o acompanhamento. Na minha opinião seria necessário um maior acompanhamento. O período foi curto. A empresa não quis mais por uma questão de custos.”

Outras das dificuldades sentidas foi a adaptação dos clientes à nova designação dos produtos. De forma a ultrapassar esta dificuldade houve uma acção de sensibilização perante os clientes, do processo que estava a ocorrer, os quais reagiram compreensivamente.

4.2.4. Vantagens e Desvantagens do SAP

Todos os entrevistados estão satisfeitos com o SAP e descrevem-no como um sistema muito potente. Uma das vantagens relativamente ao sistema anterior é a maior quantidade de informação agora disponível de forma imediata. Anteriormente não era possível disponibilizar toda a informação devido ao sistema ser desintegrado e a informação só estar disponível após a sua integração. Esta melhoria relativamente ao sistema anterior é perfeitamente perceptível no comentário de um dos entrevistados:

“O SAP é uma ferramenta muito importante para a gestão. É muito trabalhosa para quem trabalha no operacional, na execução. É um sistema integrado que permite a qualquer hora, qualquer minuto saber o ponto de situação. Permite saber tudo online. Da parte de operacionalidade é complexa porque é necessário introduzir muita informação. Esta informação possibilita depois mais informação.”

Outra das grandes vantagens foi o automatismo que permitiu. Tarefas que anteriormente se faziam manualmente, demorando-se muito tempo a realizá-las, agora são automáticas e rápidas. Um dos entrevistados revela essa situação na seguinte citação:

“Antigamente com mais dificuldades. O SAP/ R3 trouxe grandes melhorias. Mas foi muito difícil a integração. Antigamente, trabalhávamos muito com papel, tudo muito manual. A informática realmente veio dar um espaço muito grande ao trabalho que fazemos diariamente e aos resultados que pretendemos chegar.”

Esse automatismo possibilitou mais tempo para análise e alterou as próprias funções desempenhadas.

O SAP possibilita também importar e exportar dados, para outras aplicações, de modo a posteriormente serem trabalhados. O sistema anterior era um sistema de listagens e não permitia manipular e trabalhar os dados fora do seu próprio ambiente. Essa era uma grande desvantagem comparativamente com o SAP.

Outra das vantagens do SAP é a standardização dos processos e a disciplina que incute na empresa:

“É um sistema robusto e fiável. O SAP obriga um pouco, e disciplina um pouco as regras. A todas as empresas do grupo estabelece procedimentos iguais, acho que é muito bom, mas sempre complementado. É um sistema um pouco rígido, multi-empresas, mas se for complementado com outro sistema, mais ajustado, que permita fazer uma gestão mais fina da gestão da produção, fica um sistema bom no seu conjunto.”

Uma das desvantagens do SAP é a sua inflexibilidade. É possível adaptar o SAP à realidade da empresa mas para isso, tem de se recorrer aos consultores e desenvolver o sistema. Este facto acarreta custos e cria uma grande dependência em relação aos consultores. Além disso quando se altera o programa *standard* do SAP, não é possível depois utilizar os *upgrades* e as actualizações que vão surgindo. Se o *standard* responder às necessidades da empresa, é uma grande vantagem, pois possibilita utilizar as actualizações que vão surgindo e o sistema fica sempre actualizado. O próprio SAP vai desenvolvendo aplicações de forma a responder às várias necessidades das diferentes empresas. No entanto, por vezes não é o suficiente. Nesta empresa desenvolveram-se e parametrizou-se o SAP em alguns módulos. E noutros complementou-se com outros *softwares*, como por exemplo, na planificação da produção, em que o SAP não dava a resposta adequada. Foi complementado com outro sistema que é uma solução integrada orientada exclusivamente para a área da produção, introduzindo um conceito de planificação fina específico (*pull planning*). Recentemente também complementou o SAP com um sistema de análise de rendibilidade, que é alimentado com os dados do SAP, mas que é muito mais fácil de manusear pelos utilizadores. Essa é outra das desvantagens do SAP, a pouca amigabilidade na óptica do

utilizador e na alteração do modelo do sistema. Para alterar o modelo construído e inovar é necessário recorrer aos consultores. Até para trabalhar a informação no próprio SAP é complicado. Os entrevistados revelam isso mesmo:

“O SAP como ferramenta de gestão acho importante, embora não seja *friendly*. Há outros sistemas que são mais *friendly*, mais adaptados ao utilizador. Embora eu ache que com poucos investimentos, também se pode adaptar melhor o SAP ao utilizador, com a vantagem de estar online, estar actualizada ao momento. Tivemos que adaptar outros softwares, mas que são ferramentas totalmente integradas.”

“Para utilização da ferramenta standard, no nosso caso é limitado, devido á nossa actividade, mas em desenvolvimento consegue-se alterar. O ideal seria conseguir com o standard, pois vão surgindo upgrades, que podíamos aproveitar. Quando nos afastamos do standard não é possível aproveitar os upgrades.”

Outra desvantagem é visível na ocorrência de erros. No anterior sistema se havia problemas a montante não era possível integrar a informação. Os erros eram todos filtrados pelos *interfaces*. O SAP é um sistema integrado, e conseqüentemente, erros num lado podem ter repercussões noutra. Tal como refere um dos entrevistados:

“A nível de trabalho tenho mais trabalho de controlo. Pois antes os *interfaces* faziam esse trabalho, filtravam. Agora levo com o lixo todo. Agora os erros podem vir de todos os lados e podem ser muito diferentes.”

4.3. Descrição do Sistema de Custeio

O actual sistema de informação é um sistema totalmente integrado, onde todos os módulos se interligam recebendo e fornecendo dados, desde o SD (módulo vendas), MM (compras e armazém), FI (Contabilidade Financeira), PP (planeamento de produção e horas máquina/homem), CO (Contabilidade de Gestão), RH (Recursos Humanos), PA (Análise de Rendibilidade) e AM (Imobilizado). Tem assim este sistema todas as vantagens e inconvenientes dum sistema integrado. As vantagens são essencialmente a seguintes:

- A fluidez de informação;
- A não duplicação de dados de dados a fornecer ao sistema;
- A comunicação entre os vários sistemas e a informação em tempo real (com a excepção de alguns custos reais, que têm a ver com procedimentos de fim de mês).

O sistema de custeio tem como base o custeio por encomenda (método directo de apuramento de custos). Ou seja, a cada encomenda de cliente apura-se os seus custos,

os seus proveitos e conseqüentemente a sua margem. Uma mudança radical face ao anterior sistema, baseado no custeio por produto (método indirecto de apuramento de custos). O actual sistema permite a obtenção de margens por encomenda, cliente, produto, unidade e empresa. Permite ainda, obtenção de custos por natureza de custo e por centro de responsabilidade seja individualizado ou por grupos, de acordo com a estrutura da empresa e necessidades de gestão. Os custos nascem nos vários sistemas implementados anteriormente mencionados, SD (módulo vendas), MM (compras e armazém), FI (Contabilidade Financeira), PP (planeamento de produção e horas máquina/homem), CO (Contabilidade de Gestão), RH (Recursos Humanos), PA (Análise de Rendibilidade) e AM (Imobilizado). Os custos por natureza, referem-se aos custos de FI (Contabilidade Financeira), nomeadamente às classes 6 e 7 do plano oficial de contabilidade que estão na base da elaboração da demonstração de resultados. A variação de existências de produtos acabados, em curso e subprodutos é outra componente importante da demonstração de resultados, e traduz a diferença entre aquilo que é produzido e aquilo que é vendido. Nesta empresa, a produção efectuada tem sempre por base uma encomenda específica de um cliente, o que explica não produzirem para “*stock*”, mas sim por “encomenda”. Mas por razões de ordem técnica, de aproveitamento de matérias-primas, ou urgência do cliente, sobretudo ao nível de produção do semi-produto, são produzidos alguns lotes para *stock*, que posteriormente são afectos a futuras encomendas.

A encomenda é conseqüentemente o início de todo o sistema, sendo definidas as características do produto a produzir, o local de entrega para o cálculo de transporte, as condições de venda para saber se tem bónus ou comissões. Associado à encomenda está também um orçamento – ou *pricing* que serve de base à aprovação pelo cliente, o qual contem um conjunto de fórmulas de apuramento de custos que irão também servir de base de imputação dos custos reais apurados no final do mês, como por exemplo: matéria-prima A, matéria-prima B, matéria subsidiária A, ferramentas, transporte, horas-máquina/homem.

Do módulo MM (Compras e Armazém) são lançados os consumos de matérias-primas e subsidiárias e materiais diversos, ou seja, tudo aquilo que passa por armazém. Fazem-se também os movimentos em quantidade de entrada e saída de produto acabado em curso e subprodutos.

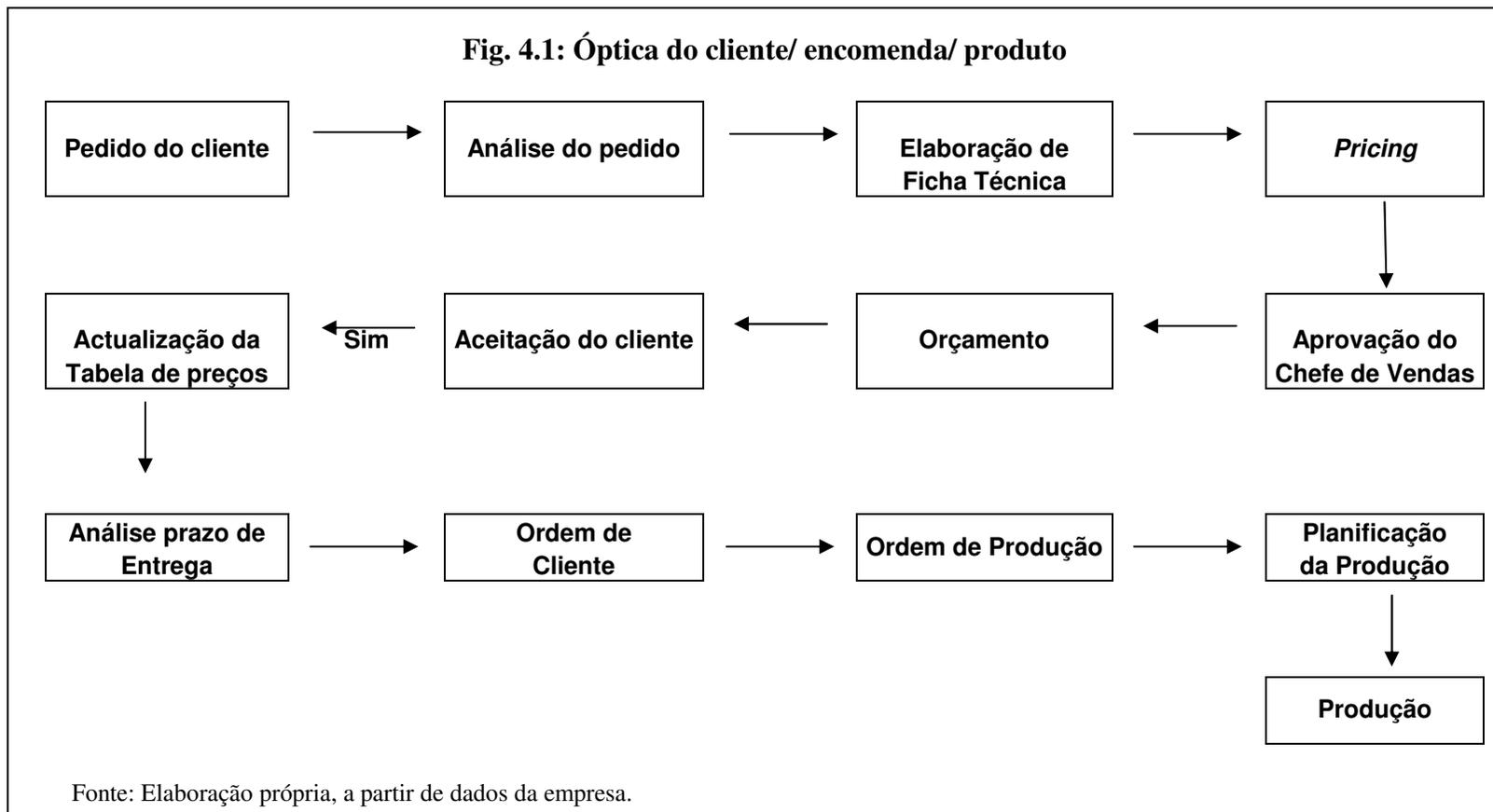
No PP PCTOP (Produção) são registadas as horas trabalhadas para cálculo do custo hora-homem e hora máquina, e a quantidade de desperdício produzido.

No sistema RH (recursos humanos) são lançados os custos com pessoal. De FI (contabilidade financeira) são lançados os outros custos e proveitos por natureza.

De CO (contabilidade de gestão) são lançadas as periodizações (mensualizações) de custo. E no final do mês desenvolve-se um conjunto de operações e procedimentos tendentes a apurar os custos e resultados que depois são integrados em PA (módulo de análise de rendibilidade) para as várias análises de gestão.

Esta empresa está estruturada por centros de custo e centro de resultados. Estes centros de custo são os receptores dos custos e proveitos e permitem que se analise e controle por um lado os custos incorridos e ao mesmo tempo se apure e impute esses mesmos custos, às encomendas (ordens) ou aos resultados. Os centros de custo foram definidos de acordo com a estrutura definida para a empresa e também com o objectivo de se apurarem resultados por encomenda, produtos, unidade e empresa. A tabela dos centros de custo desta empresa é apresentada no anexo A.

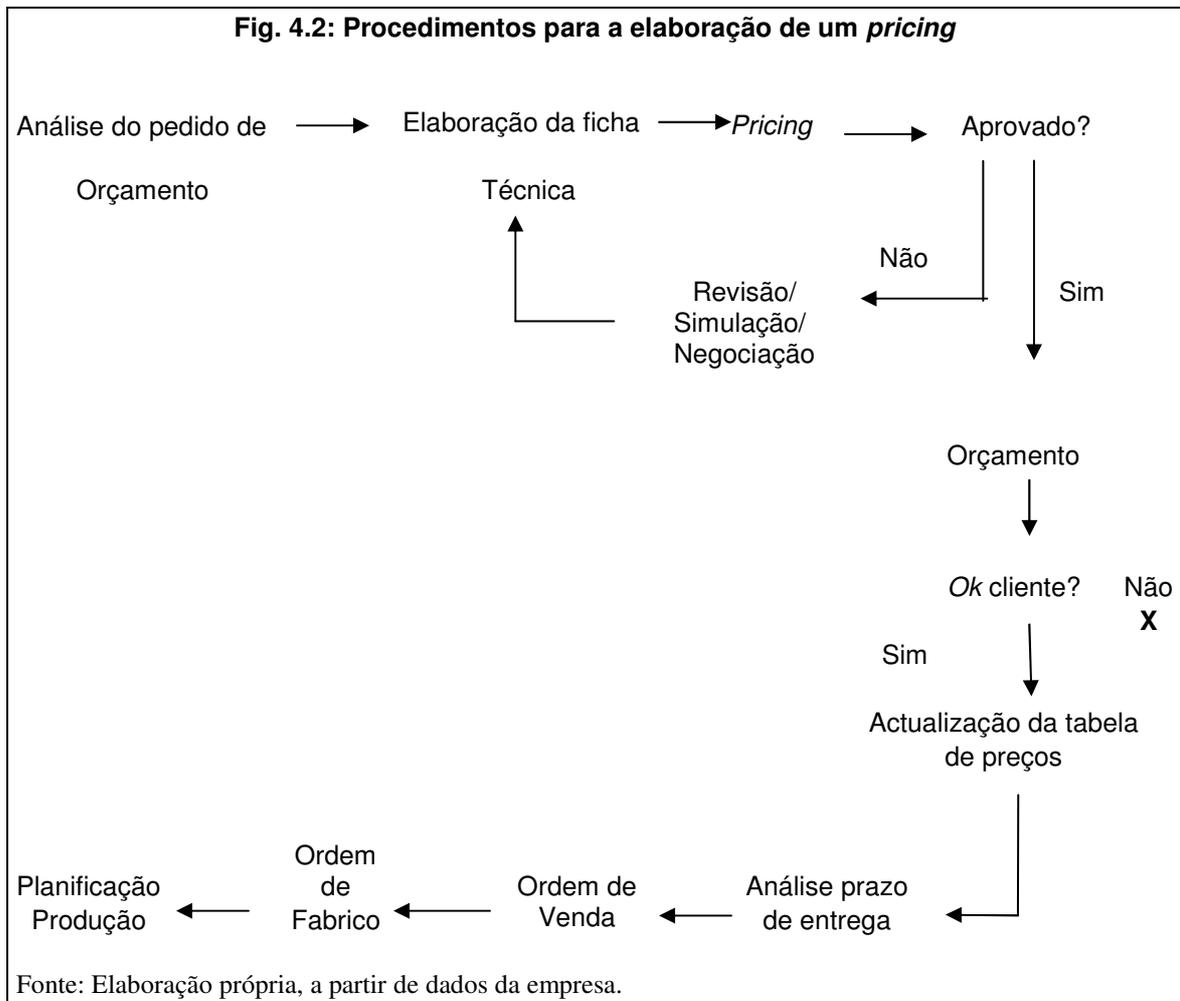
Um dos saltos qualitativos que esta empresa deu com a implementação do sistema integrado, foi o implementar de um sistema que veio permitir a análise de custos e margens por encomenda e por cliente. A base de todo o custeio é a encomenda do cliente (ver fig.4.1.).



É esta ordem de cliente (ou ordem de venda), que automaticamente cria duas ordens, uma ordem de produção e outra de transformação.

4.3.1. Pricing

Uma ferramenta existente nesta empresa para fixação do preço de venda ao cliente e para custear e controlar as encomendas é o *pricing*. Representa o cálculo teórico do custo total para realização de uma encomenda. É a partir do *pricing* que se fixa o preço de venda para o cliente. Permite também posteriormente analisar os respectivos desvios. Quando um cliente faz uma encomenda, esse pedido é analisado pelo corpo técnico de vendas que irá analisar as características técnicas do produto a produzir. As suas funções incluem, o cálculo dos materiais necessários, atribuição de valores às características, criação da lista técnica, atribuição do encaminhamento de produção, e cálculo do *pricing* para posterior aprovação pelo vendedor/direcção de vendas. A fig. 4.2. demonstra o processo do *pricing* desde a sua origem até à sua finalização.



As parcelas do *pricing* são compostas por:

- Custos fixos;
- Materiais;
- Outros custos variáveis;
- Custos variáveis comerciais;
- Custos financeiros;
- Margem de remuneração de capital.

Os custos fixos dizem respeito aos custos com as máquinas e baseiam-se nas tabelas de tempos e velocidades que suportam o cálculo do custo /hora da operação. Relativamente aos custos das máquinas, o *software* utilizado nesta empresa consegue calcular qual o tempo e custo que será despendido na produção do produto. Por exemplo:

Máquina A = Volume do produto / velocidade por volume p. hora x custo hora

Máquina B = Custo do *Setup* base + C. *Setup* adicional + (Volume/ velocidade p/h) x custo hora (1)

Estes custos hora teóricos (tarifa) incluem os custos da máquina, assim como, os custos da mão-de-obra que lhes estão associados. Os custos máquina dizem respeito às amortizações das máquinas, manutenção e aos custos das matérias subsidiárias⁷ consumidas nas máquinas. Os custos de mão-de-obra dizem respeito aos custos com pessoal que estão afectos às máquinas. Quando se elabora o *pricing* é atribuído um valor teórico dos custos fixos a cada encomenda.

Os custos com os materiais são os custos com as matérias-primas e matéria subsidiária A⁸. No cálculo do custo teórico das matérias-primas, o *software* possibilita saber, quanto é que se vai consumir de cada matéria para produzir um determinado produto. Sabe-se também, o custo unitário real através de tabelas existentes no sistema, que são actualizadas periodicamente. Pois conhece-se através dos fornecedores, o custo de aquisição de cada matéria. Multiplicando-se o custo unitário pelas quantidades necessárias obtém-se o custo total dos matérias-primas. A este custo multiplica-se ainda um factor em percentagem do desperdício originado pela produção. Este factor de desperdício diz respeito, à parte da matéria-prima que não é possível aproveitar para consumo. Exemplo:

⁷ O custo destas matérias subsidiárias são imputadas ao centro de custo das máquinas onde são consumidas. Posteriormente são imputadas às ordens através dos custos hora-homem/máquina.

⁸ O custo com a matéria subsidiária A é imputado aos centros de custos de produção dos produtos B, C e D que são posteriormente imputados às ordens com base no critério do *pricing*.

$$\begin{aligned} \text{Custo total matérias-primas} &= \text{Quantidade} \times \text{Custo unitário} \times \text{desperdício}(\%) \quad (2) \\ &= \text{Quantidade} \times \text{Custo unitário} \times 1.05 \end{aligned}$$

O custo da matéria subsidiária A é calculado através do volume do produto a produzir. Multiplica-se o volume pelo custo unitário por unidade de volume e obtém-se o custo teórico da matéria subsidiária A.

Os outros custos variáveis incluem as ferramentas⁹ a consumir na produção da encomenda e o custo de embalagem dos produtos. Das ferramentas A e B são calculados os custos de ferramentas necessárias para a produção de determinado produto, que poderão na maior parte das vezes ser posteriormente utilizadas para a produção de outros produtos semelhantes até ao seu desgaste total. Os custos das ferramentas são calculados da seguinte forma:

$$\text{Custo de amortização de ferramenta} = \frac{\text{n.º de utilizações} \times (\text{custo da ferramenta} / \text{n.º total de utilizações previstas})}{\text{total de utilizações previstas}} \quad (3)$$

É também calculado o custo de embalar o produto final e outros materiais incorporados. O custo de embalar depende do grau de dificuldade de embalagem.

$$\text{Custo de embalamento (dependendo do grau de embalagem)} = \text{custo unitário} \times \text{volume do produto.} \quad (4)$$

Os custos variáveis comerciais são relativos ao transporte, custo extra de vendas, *rappel* de cliente, *royalties* e comissões. Os custos de transporte dependem do volume a transportar e do itinerário, já corrigido do factor de ineficiência do transporte. A empresa tem acordos com os transportadores e sabe quanto é que cada fornecedor cobra por itinerário e volume a transportar. Obtém assim, o custo por unidade de volume do transporte.

$$\text{Custo transporte} = \text{Volume do Produto} \times \text{Custo unitário} \times \text{factor ineficiência} \quad (5)$$

O factor de ineficiência do transporte ocorre quando um camião de um transportador não vai cheio, mas no entanto, o custo será o mesmo do que se fosse completamente cheio.

Os custos financeiros são os descontos financeiros concedidos e o custo financeiro associado à concessão de um dado prazo médio de recebimento ao cliente.

A margem de remuneração de capital calcula-se somando todos os custos das parcelas anteriores a multiplicar pela taxa de remuneração de capital.

⁹ Não são designadas as ferramentas por razões de confidencialidade.

Somando todas as parcelas anteriores obtém-se o valor do *pricing*. Ao valor do *pricing* é somada a margem de lucro pretendida pela empresa obtendo-se o preço de venda. A figura seguinte apresenta o custeio do *pricing*.

<p>Fig. 4.3: Custos do Pricing</p> <p>Custos fixos: Máquina A Máquina B</p> <p>Materiais: Matéria-prima A Matéria-prima B Matéria subsidiária A Custos extra matéria-prima</p> <p>Outros custos variáveis: Ferramenta A Ferramenta B Embalagem Outros custos de produção</p> <p>Custos variáveis comerciais: Custo extra de vendas Transportes <i>Rappel</i> de cliente <i>Royalties</i> Comissão</p> <p>Custos financeiros: Desconto de pagamento Custo financeiro</p> <p>Margem de remuneração de Capital</p>

Além do *pricing* servir de base para atribuição do preço de venda dos produtos, os seus critérios teóricos da matéria-prima A e B, matéria subsidiária A, ferramenta A e B e transportes, servem também de critério para atribuição do custo real no final do mês às ordens.

4.3.2. Consequências da Implementação do SAP no Pricing

O esquema de *pricing* anterior à implementação do SAP baseava-se no conceito de fábrica padrão, para dar um preço único para o mercado, independentemente do local de entrega do produto. Era suportado em tabelas com valores médios otimizados. Os clientes denominados periféricos, por exemplo com custos de transporte maiores eram “beneficiados” e por consequência não eram “agarrados” pela concorrência. O novo sistema de *pricing* não se baseia em fábrica padrão, mas em fórmulas e valores parâmetros de negócio que se obtêm por alimentação periódica de (3 em 3 meses) após o fecho do mês em CO/PA (contabilidade de gestão/análise de rendibilidade). Há aqui

um maior ajuste à realidade da fábrica. Por outro lado, não se penalizam clientes, porque se simula especificamente para cada produto a ser vendido num determinado local.

No cálculo do *pricing*, após a implementação do SAP, algumas parcelas de cálculo mantiveram-se semelhantes. No entanto, no anterior sistema o cálculo do *pricing* era baseado em tabelas com valores médios e no actual sistema baseia-se em fórmulas para cada caso concreto. Os critérios de cálculo foram revistos e melhorados de forma a se apurar melhor o custo de cada encomenda. Em suma, actualmente o *pricing* é dado automaticamente pelo sistema, ao passo que anteriormente tinha que ser calculado manualmente.

As respostas dos entrevistados revelaram uma grande melhoria no apuramento do *pricing*:

“ Ao nível do *pricing* foi muito complicado, o SAP foi enganado, para ter que fazer aquilo que nós queríamos. Há um módulo de orçamentação que é fiável, que gera por si uma ferramenta de apoio á decisão, ou seja de preço, que é muito interessante. Aquilo que nós utilizamos, permite que cada produto, por exemplo, quando se calcula um preço para determinado produto, aquilo que se põe á sua frente como se fosse uma conta de exploração. Há uma série de raciocínios que agora se podem fazer e que com o antigo sistema nem pensar. Era permitido com uma máquina de calcular, eu tinha orçamentos que fiz manualmente em Excel. Esta orçamentação SAP que depois foi reproduzida é de facto formidável e por si geradora de resultados, conseguimos atribuir muito melhor o preço, cada vez nos aproximamos mais do que deve ser.”

“Já existia anteriormente um sistema de *pricing*, mas muito mais arcaico e artesanal. Foram revistos os critérios, os critérios são muito mais rigorosos, os custos de transporte por destino. Tudo muito mais fino, os critérios mais rigorosos. Entra com o factor de desperdício da matéria subsidiária A, são parâmetros mais rigorosos e são mais parâmetros que entram do que no outro sistema.”

“O sistema anterior era muito mais manual, fazia-se um *pricing*... Agora está tudo computadorizado. Antigamente demorava-se muito mais tempo. Era uma forma mais rudimentar de fazer o custeio ao cliente.”

Apesar de a maioria dos entrevistados considerarem o *pricing* uma boa orientação para atribuição do preço dos produtos, apontam no entanto, algumas melhorias que podem ser feitas:

“O *pricing* está bem construído. Podíamos afinar um ou outro aspecto. Mas de uma maneira geral está bem, falta é uma metodologia de actualização dos parâmetros, assim como umas regras. Por exemplo, de seis em seis meses fazer uma análise comparativa dos custos padrão com os custos reais. Ver os

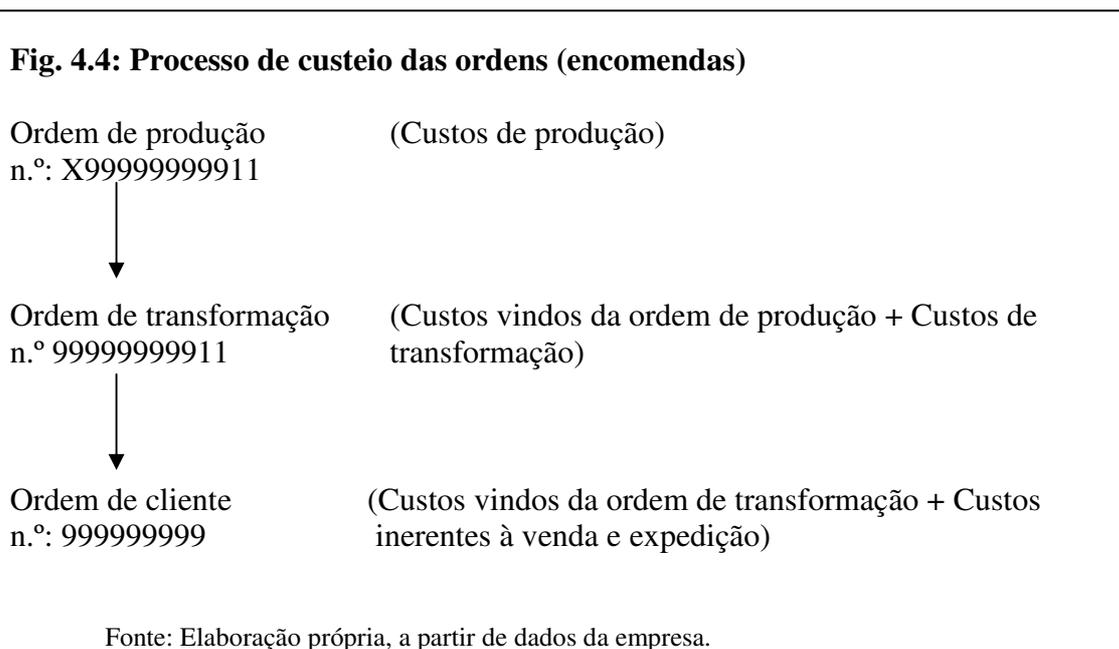
desvios e corrigi-los. É só isso que falta. O resto pode-se refinar. O mais importante que devemos fazer é ajuste periódico dos parâmetros do *pricing*.”

“E os critérios do *pricing* têm lacunas? Têm. (...) Há certas variáveis que eu tenho a certeza absoluta que podiam ser afinadas, tanto a nível de cálculo e actualização.”

“Eu gostaria ver uma melhoria no *pricing* entre o real e o teórico, podermos comparar melhor. Nalgumas áreas de custeio pode-se melhorar, na imputação das ferramentas A e B na matéria subsidiária A. Eu penso que há mesmo um erro de cálculo da forma, porque aparece-nos um custo muitíssimo muito mais elevado do que o real.”

4.3.3. Descrição do Sistema de Custeio

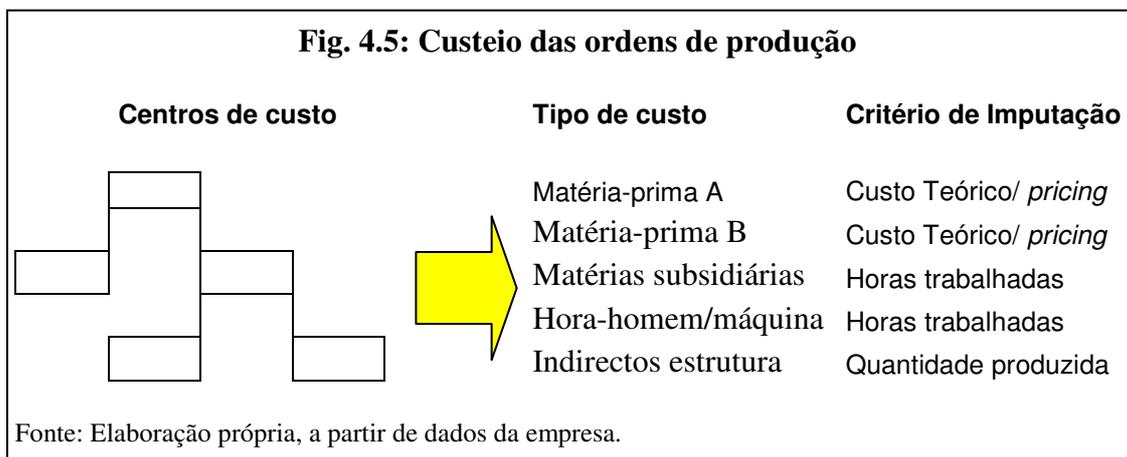
Cada encomenda (ordem de cliente) tem uma respectiva ordem de produção, à qual corresponde também uma ordem de transformação. Por exemplo: O cliente XPTO, LDA. pretende fazer uma encomenda. Contacta o departamento de vendas e descreve o que pretende. O departamento de vendas realiza um orçamento para o cliente. Se o cliente aceitar, é-lhe atribuído uma ordem (encomenda) de cliente que tem o respectivo número, por exemplo: 999999999. A essa ordem de cliente está associada um número de ordem de produção que é composta pelos mesmos números e é acrescentado uma letra antes e dois dígitos depois, por exemplo: X99999999911. A ordem de transformação terá o mesmo número da ordem de produção mas sem a letra X atrás exemplo: 99999999911. O processo de custeio das ordens está apresentado na fig. 4.4.



Os custos do produto A, seja como produto para venda ou semi-produto, são sempre apurados na ordem de produção.

4.3.3.1. Custeio das Ordens de Produção

A figura seguinte apresenta o custeio das ordens de produção.



Os custos da ordem de produção serão a matéria-prima A, matéria-prima B, matérias subsidiárias, Hora-homem/Hora-máquina e custos indirectos de estrutura.

Os custos da **matéria-prima A e B** são imputados tendo como referência os custos previstos no *pricing* dado ao cliente aplicáveis especificamente àquela ordem. Uma das parcelas do *pricing* é atribuir um custo teórico às matérias-primas. O cálculo do custo teórico foi explicado anteriormente (ver subsecção 4.5.2.).

Este custo teórico das matérias-primas é assim associado à ordem de produção. No final do mês quando se processa o fecho do sistema de custeio, a base que serviu de cálculo do teórico servirá para a imputação do custo real. O custo unitário real é apurado através do valor total do centro de custo de cada matéria-prima a dividir pelas quantidades totais produzidas. O valor dos centros de custo corresponde aos valores ali lançados e as quantidades produzidas são dadas pelo sistema. Com o sistema existente sabe-se a quantidade total consumida e a quantidade consumida para cada ordem (encomenda). No final do mês, sabe-se o custo real de cada matéria-prima e o custo unitário. Com base nas quantidades consumidas apuradas é lançado o custo real.

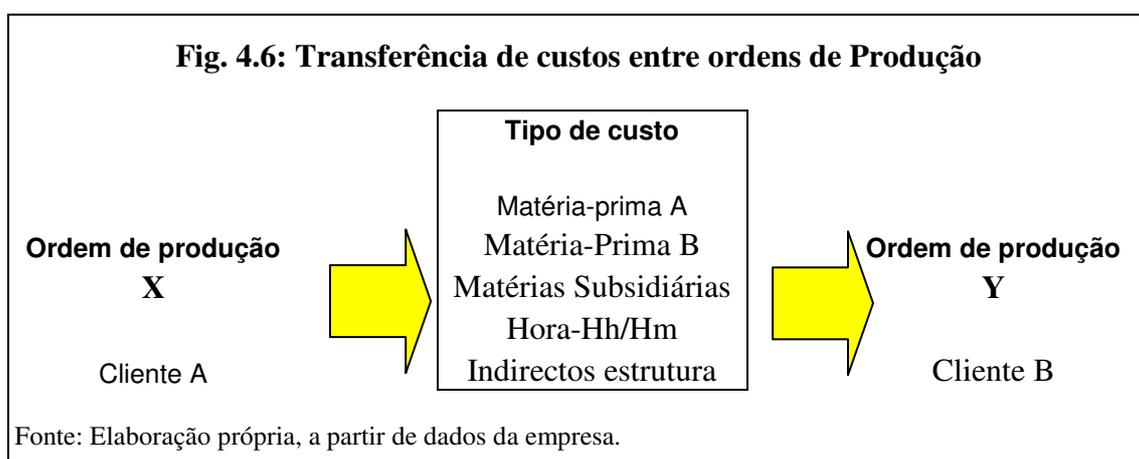
Os custos das **matérias subsidiárias** são imputados às máquinas em que são consumidas. Este custo é distribuído às ordens via hora máquina no final do mês.

Horas-homem/Horas-máquina – Horas trabalhadas – Relativamente aos custos das máquinas o software utilizado nesta empresa consegue calcular qual o tempo

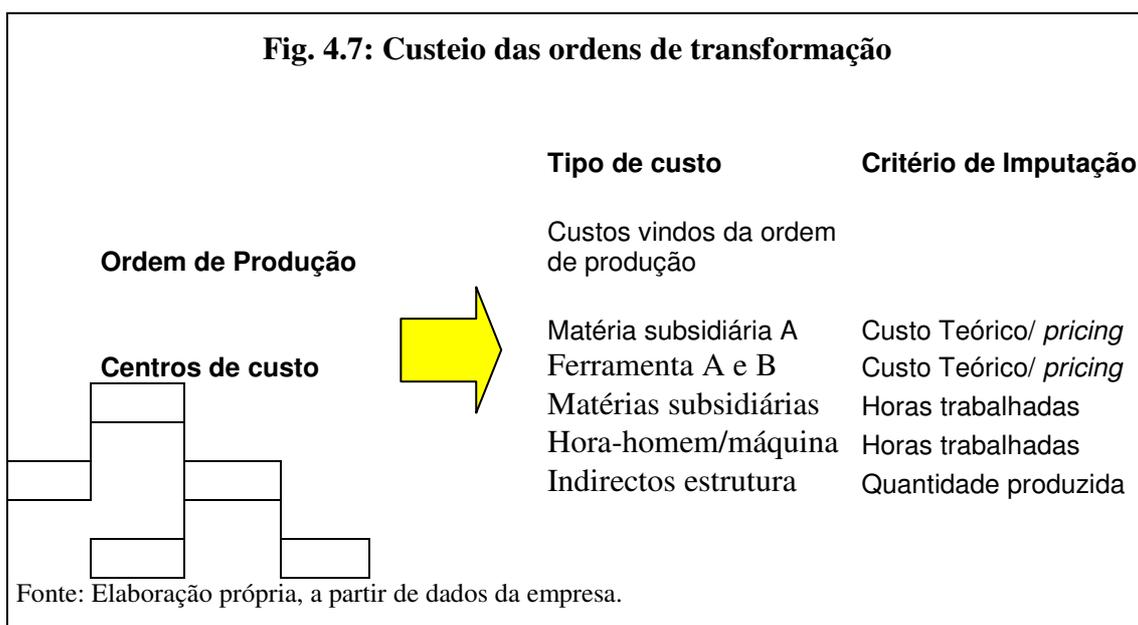
que será despendido na produção do produto. Quando se elabora o *pricing* é atribuído um valor teórico a cada encomenda. (ver subsecção 4.5.2.). Os tempos são valorizados com base numa tarifa pré-definida anualmente que é carregada no sistema no final de cada mês. Com a realização do processo de fecho do custeio, apurando-se o custo real unitário de cada hora, o sistema lança os desvios respectivos em cada encomenda. O custo real unitário de cada hora máquina é calculado dividindo o valor total do centro de custo da máquina no final do mês pelo número total de horas trabalhadas. Como o sistema permite saber as horas trabalhadas para cada ordem (encomenda), com o processo de custeio, cada ordem de produção ficará com o custo real das máquinas, através do custo teórico mais ou menos o desvio conforme o caso.

Os custos indirectos de estrutura (Direcção, Logística, Administrativos Financeiros, Operacionais, Recursos Humanos, Qualidade e Comuns) são imputados em função da quantidade (volume) produzida. O *software* utilizado conhece a quantidade produzida para cada encomenda (informação contida no módulo MM). No final do mês apura o custo unitário dos custos indirectos por quantidade produzida, dividindo o custo total dos indirectos, que estão registados nos centros de custo respectivos, pelo total de quantidades produzidas. De seguida, são distribuídos pelas ordens consoante a quantidade produzida nessa ordem (encomenda).

Também é possível transferir custos de uma ordem para outra. Se começou a produzir-se o produto A para um cliente, e se por algum motivo esse produto já não será entregue àquele cliente, poderá aproveitar-se aquele produto para entrega a outro cliente. O produto apesar de ainda estar em curso já tem custos incorporados. É possível, então, transferir esses custos que estão na ordem de produção daquele cliente para outra ordem de produção de outro cliente sem perder o detalhe do custeio (ver fig. 4.6).



4.3.3.2. Custeio das ordens de Transformação



A fig. 4.7 apresenta o custeio das ordens de transformação. Como já foi referido anteriormente, o produto A pode ser vendido ou serve como produto de incorporação nos produtos B, C e D. Quando é incorporado nos outros produtos, os custos de produção do produto A que estão registados na ordem de produção são transferidos para a ordem de transformação.

Os custos da **matéria subsidiária A** são calculados teoricamente no *pricing*. No final do mês o custo real é atribuído às ordens com base no custo do *pricing*.

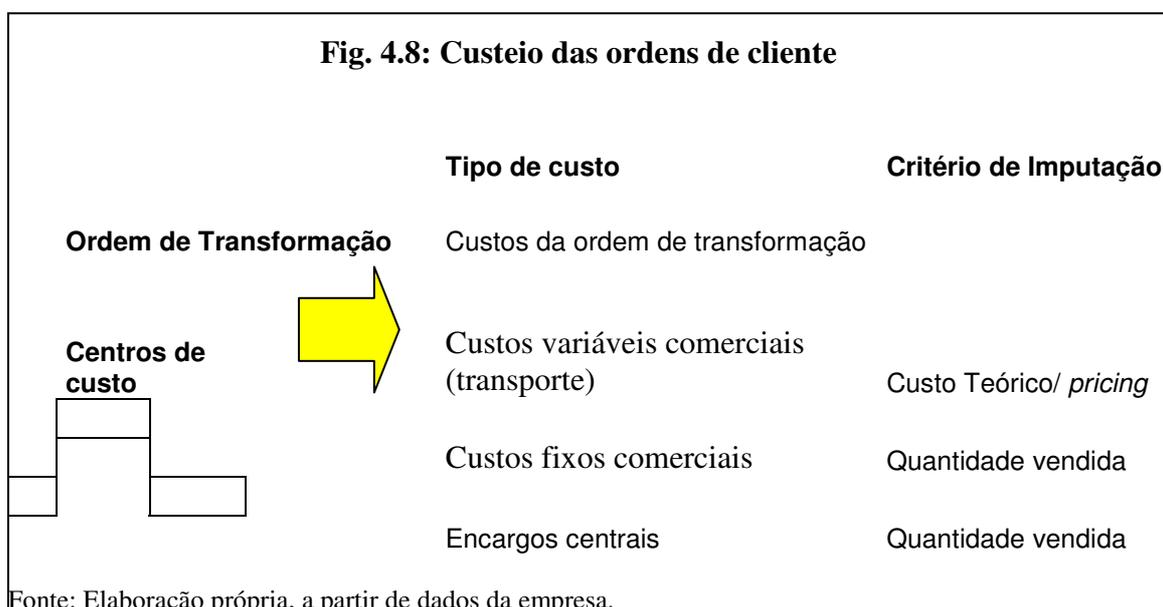
As **matérias subsidiárias, desvios nas taxas horárias e custos indirectos** são imputados utilizando o mesmo critério aplicado nas ordens de produção.

Das ferramentas A e B são calculados os custos de ferramentas necessárias para a produção de determinado produto e que poderão também ser posteriormente utilizadas para a produção de outros produtos semelhantes até ao seu desgaste total. Os custos das ferramentas são calculados no *pricing* (ver subsecção 4.5.2.).

É também calculado no *pricing* o custo de embalar do produto final e outros materiais incorporados. O custo de embalar como já referido anteriormente depende do grau de dificuldade de embalagem. Tal como acontece na matéria subsidiária A no final do mês o custo real das ferramentas A e B e de embalar é atribuído às ordens com base no custo do *pricing*.

4.3.3.3. Custeio das Ordens de Cliente

A figura seguinte apresenta o custeio das ordens de cliente.



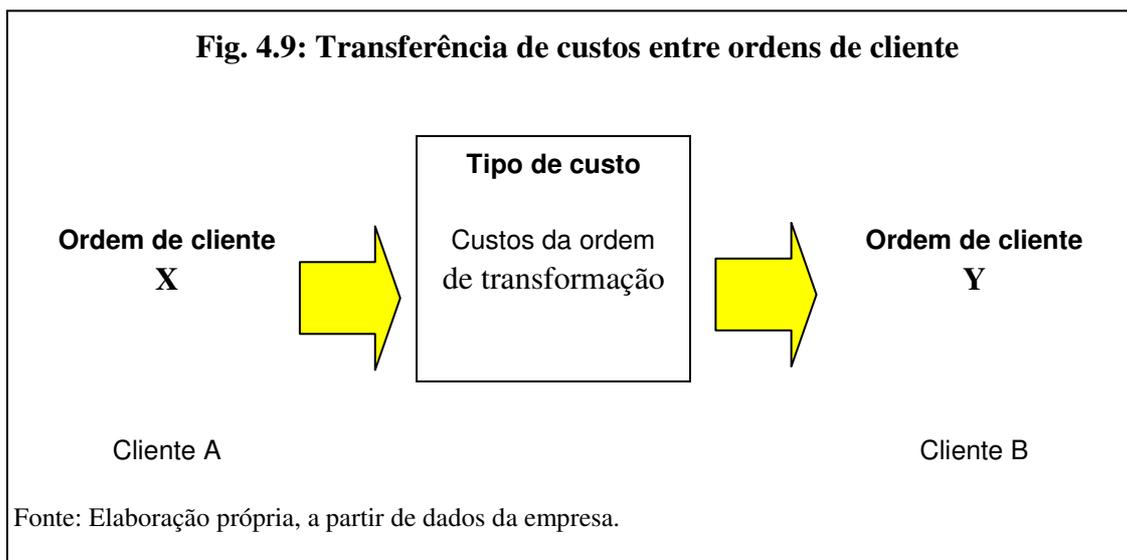
Os custos de todas as ordens de transformação de uma determinada encomenda são imputados à ordem de cliente correspondente, com o detalhe de custeio.

Os custos variáveis comerciais são imputados tendo por base o custo teórico do *pricing* anteriormente explicado. Este valor teórico é associado à ordem. Se o valor real facturado for diferente do valor teórico (que habitualmente não é) a diferença é lançada no centro de custo de distribuição, que no final do mês é distribuído pelas ordens em proporção do valor da cada uma. São também somados os *rappel* do cliente, os royalties e as comissões, quando devidas.

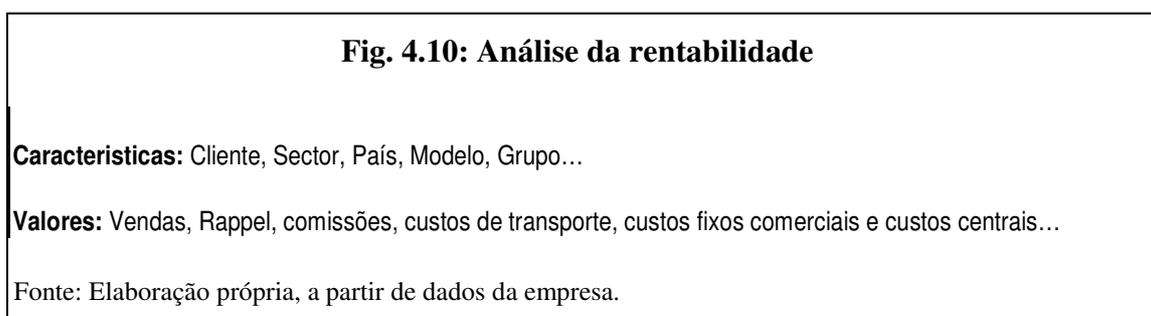
$$\text{Custo transporte} = \text{Volume Produto} \cdot \text{Custo unitário} \cdot \text{factor de ineficiência} \quad (6)$$

Os custos fixos comerciais e encargos centrais são imputados às ordens em função da quantidade vendida. Estes custos são essencialmente os custos com pessoal da área comercial e outros custos da área comercial. Os encargos centrais respeitam à centralização dos serviços financeiros e são essencialmente custos com pessoal e de estrutura.

É possível tal como nos produtos em curso, transferir os custos de produto acabado de uma ordem de cliente para outra ordem de cliente (ver fig. 4.9).



Depois de apurados todos os custos da ordem de cliente, são por fim liquidados para resultados. Os custos das vendas são calculados pela multiplicação entre o custo unitário de produção vendida e quantidades expedidas. São também apurados os valores de existências e variação de existências no armazém de produto acabado, ou em curso. A análise de rentabilidade permite apurar os resultados não apenas para a empresa, mas para um grupo diverso de características. Estas análises podem ser individuais ou cruzadas, tal como demonstra a figura seguinte.



O custeio está desenhado de forma a apurar a rentabilidade por cada encomenda de cliente. Para isso baseia-se numa ordem de produção, que depois é transferida para a ordem de transformação, e de seguida para a ordem de cliente onde é registado todo o detalhe de custos e proveitos dessa encomenda. Por outras palavras, quase todos os custos são afectos sempre à ordem (encomenda).

O custeio desta empresa é um custeio mensal e real e por encomenda e constitui um verdadeiro sistema integrado. Permite a análise de rentabilidade por produto e por cliente. Neste sistema os custos são originados em todos os módulos que estão implementados no sistema ERP, SD (módulo vendas), MM (compras e armazém), FI

(Contabilidade Financeira), PP (planeamento de produção e horas máquina/homem), CO (Contabilidade de Gestão), RH (Recursos Humanos), PA (Análise de Rendibilidade) e AM (Imobilizado). Resultam de movimentos diários feitos *online* ao longo do mês e de movimentos de fim de mês ou encerramento. Daí o custeio ser mensal e real. São exemplos desta situação os seguintes elementos:

- Requisições e compras de matéria-prima
- Horas homem e Horas máquina
- Contabilizações de facturas Serviços e outras na Contabilidade financeira.
- Movimentos de Vendas – Bónus, Comissões, Notas de débito, notas de crédito e facturas
- Periodizações

Os objectos de custo neste sistema ou seja os “receptores de custo” podem ser ou ordens (produção, transformação, cliente, manutenção/conservação, custos diferidos), ou centros de custo agrupados em sociais, oficinas, operacionais, indirectos/estrutura, comerciais, centrais (ver anexo A).

4.3.4. Descrição dos Módulos do Sistema de Informação

Descrevem-se de seguida os módulos deste sistema, para se ter um melhor entendimento do custeio:

4.3.4.1. Módulo de Compras e Armazém (MM)

Neste módulo registam-se as requisições e compras de matérias-primas e matérias subsidiárias. Registam-se também os movimentos de armazém, tais como, entradas nos armazéns, consumos, devolução de produtos vendidos e destroçamento de produtos. Quando, por exemplo, a empresa pretende comprar matéria-prima A, o processo inicia-se com a elaboração de uma requisição que é enviada para o fornecedor. Quando a matéria-prima é recepcionada e entra no armazém, as quantidades em *stock* são actualizadas no sistema, bastando para esse efeito registar esse facto no sistema. Quando a matéria-prima é consumida, é registado neste módulo de MM um movimento de consumo e o custo é registado na conta da contabilidade financeira (módulo da contabilidade financeira) e no respectivo centro de custo (neste caso o centro de custo: 81901 – custos produção produto A). O mesmo se passa para as restantes matérias-primas, matérias subsidiárias, ferramentas, etc. Todas as compras e consumos são lançados nos respectivos centros de custo.

4.3.4.2. Módulo de Vendas (SD)

Neste módulo são registadas as vendas, notas de crédito e notas de débito. Quando se vende a um cliente, no módulo de MM são registadas as saídas de armazém. O sistema regista a saída da quantidade de armazém de produto acabado e regista na ordem de cliente o valor da venda. Ou seja, neste caso o proveito é registado directamente na ordem de cliente, pois o custeio está concebido para se apurar a rentabilidade por encomenda, cujo proveito só diz respeito àquela encomenda. No módulo de vendas, com a expedição o custo do transporte é imputado ao centro de custo 81208 – Custos de distribuição. A facturação, vendas, comissões e provisões de *rappel* são imputadas à respectiva encomenda.

4.3.4.3. Módulo de Produção (PP PCTOP)

Este módulo é composto pelo módulo de produção do SAP que foi complementado com outro sistema à parte, de modo, à empresa suprir as necessidades que tinha nesta área. Neste módulo são registadas de uma forma automática, os tempos trabalhados por todas as máquinas em cada ordem de produção e transformação. O *software* calcula também as quantidades e volume produzidos em cada ordem, assim como as quantidades consumidas de matérias-primas para todas as ordens (encomendas) de clientes. Este módulo é muito importante para atribuir o custo das matérias-primas e matérias subsidiárias por encomenda, assim como a distribuição das horas-homem e máquina por encomenda.

4.3.4.4. Módulo de Imobilizado (AM)

Neste módulo são registadas as aquisições, alienações, abates e amortizações do imobilizado. Estes custos como são contabilizados via amortizações, são afectos aos centros de custo a que lhes dizem respeito. Por exemplo uma secretária comprada para o departamento da contabilidade é afectada ao centro de custo 81303 – contabilidade.

4.3.4.5. Módulo de Contabilidade Financeira (FI)

Na contabilidade registam-se todas as facturas de fornecedores. O lançamento do custo da maior parte das facturas é através da encomenda criada no módulo MM para os respectivos fornecedores. Como vimos anteriormente, quando se regista a entrada da encomenda dos fornecedores é registado indirectamente o respectivo custo nas contas da financeira e nos respectivos centros de custo, ou até directamente numa ordem de

produção quando se sabe que aquele custo só diz respeito aquela ordem. No módulo de contabilidade financeira, apenas quando se registam facturas sem encomenda, é que se lança o custo no respectivo centro de custo, ou ordem.

Por exemplo: um serviço de manutenção na máquina B com um custo total de 1000 euros (isento de IVA). O primeiro passo é criar a encomenda no módulo MM e enviar a encomenda para o fornecedor. Quando é efectuado o serviço é dada a entrada na encomenda. O sistema regista o serviço, e faz automaticamente o seguinte lançamento contabilístico:

Débito: 622XXX – Manutenção 1000 euros

Crédito: 228- Facturas em recepção e conferência 1000 euros

Lança também no respectivo centro de custo:

816030101 – Máquina B 1000 euros

Quando chega a factura á contabilidade, o lançamento é:

Débito 228- Facturas em recepção e conferência 1000 euros

Crédito 221 – Fornecedor XPTO, Lda. 1000 euros

Imaginemos agora que não teria sido feita a encomenda. Quando chega a factura á contabilidade, o lançamento seria:

Débito: 622XXX – Manutenção 1000 euros

Crédito 221 – Fornecedor XPTO, Lda. 1000 euros

Lança também no respectivo centro de custo:

816030101 – Máquina B 1000 euros

Resumidamente, neste módulo são registadas todas as facturas.

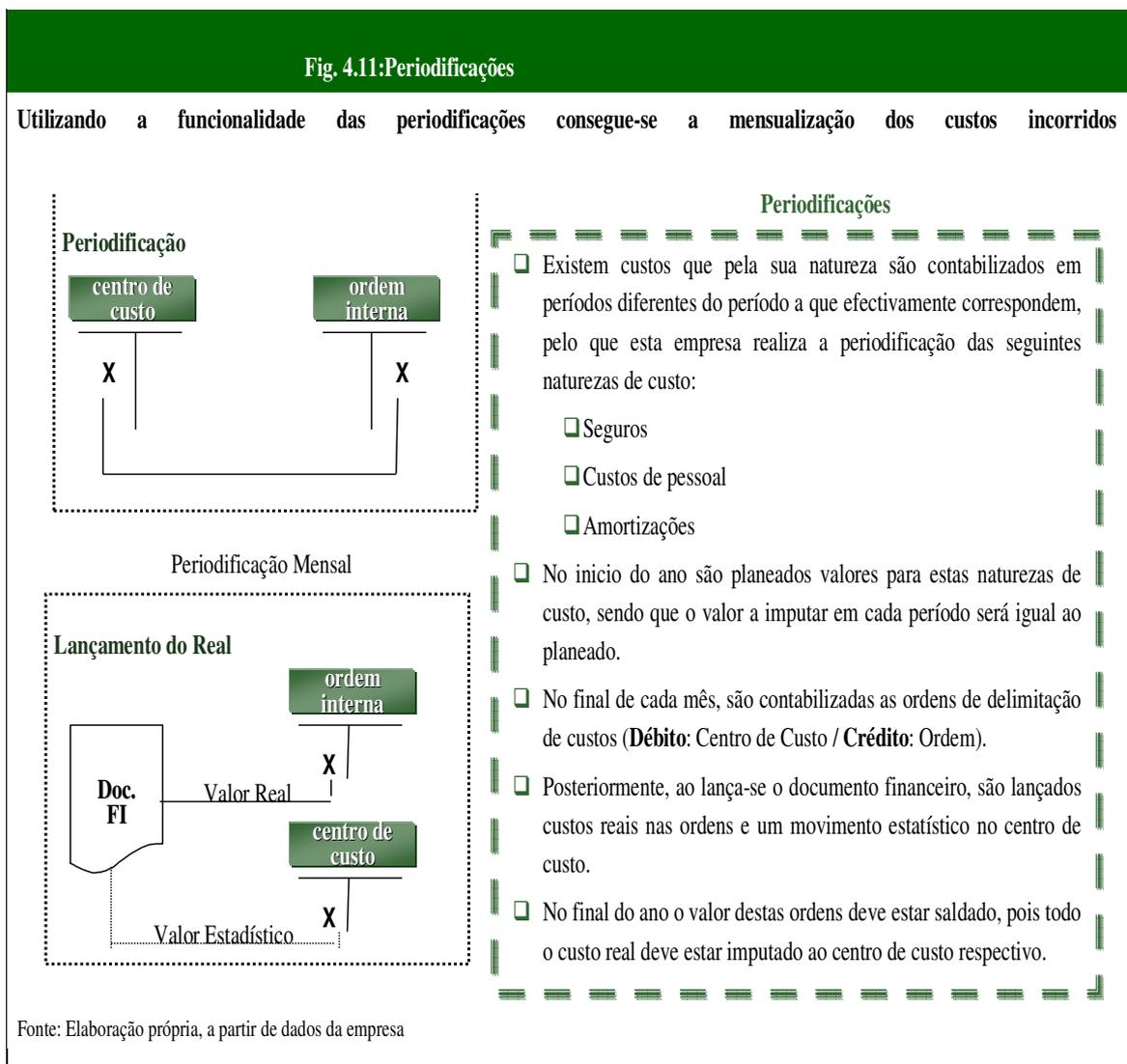
4.3.4.6. Módulo de Recursos Humanos (RH)

Neste módulo são registados os custos com pessoal. Estes custos são afectos aos centros de custo a que os trabalhadores dizem respeito anteriormente pré-definidos.

4.3.4.7. Módulo de Contabilidade de Gestão (CO)

Mensalmente são periodizados custos com pessoal, seguros e custos de paragem. As periodizações são custos elevados que se suportam em determinado mês, mas que devido à sua magnitude e devido a esta empresa fechar a contabilidade mensalmente, são distribuídos pelos doze meses do ano. Um exemplo, é o subsídio de Natal. Este

custo é suportado em Novembro e é muito elevado. Assim, é distribuído pelos doze meses do ano de forma a não desvirtuar a análise mensal. Outros custos que são periodizados são os seguros e a paragem, pois esta empresa pára três semanas em Agosto e uma em Dezembro. Estes custos, são assim, no início de cada ano orçamentados e todos os meses são lançados nos respectivos centros de custo. Quando durante o ano ocorrerem variações elevadas ao montante previsto no orçamento, são feitas alterações. Quando se suporta o custo real estes são anulados, de modo, a ser considerado o valor orçamentado. No final do ano as periodizações são ajustadas de modo a serem exactamente iguais ao custo real. A figura seguinte demonstra como são efectuadas as periodificações.



Os custos sociais são distribuídos por todos os centros de custo em função dos seus custos com pessoal. Os custos de manutenção de equipamentos, edifícios, etc. dizem respeito aos custos de oficinas. Os custos das oficinas são imputados às ordens de

manutenção em função das horas trabalhadas. Ordens de Manutenção são ordens criadas para receber os custos de manutenção a que lhe dizem respeito. Estas ordens são liquidadas para a estrutura beneficiária (centros de custo) respectiva. Além das ordens de manutenção existem também ordens de investimento que dizem respeito á construção de algum bem de imobilizado. As ordens de investimento são liquidadas para imobilizado em curso.

4.3.4.8. Módulo de Análise de Rendibilidade (PA)

O módulo de rendibilidade permite elaborar e construir os relatórios e mapas para análise.

4.3.5. Processamento do Sistema de Custeio

Os custos lançados nos centros de custo têm de ser rateados e distribuídos pelas ordens (encomendas). É esse rateio e distribuição que se descreve de seguida. Os centros de custo estão estruturados conforme a lista de centros de custo demonstrada no anexo A. Quando são lançados os custos nos diversos módulos, têm como objecto de custo determinados centros de custos previamente definidos. No final do mês, todos os custos estão lançados nos centros de custo, excepto os que são lançados directamente nas ordens (encomendas). Como este é um sistema de custeio por encomenda, deverá distribuir-se esses custos dos centros de custo pelas respectivas encomendas. De seguida demonstra-se o processamento de fecho do sistema de custeio feito mensalmente.

1º Passo:

A primeira tarefa que se executa é o lançamento das periodizações descritas anteriormente no módulo de contabilidade de gestão (CO).

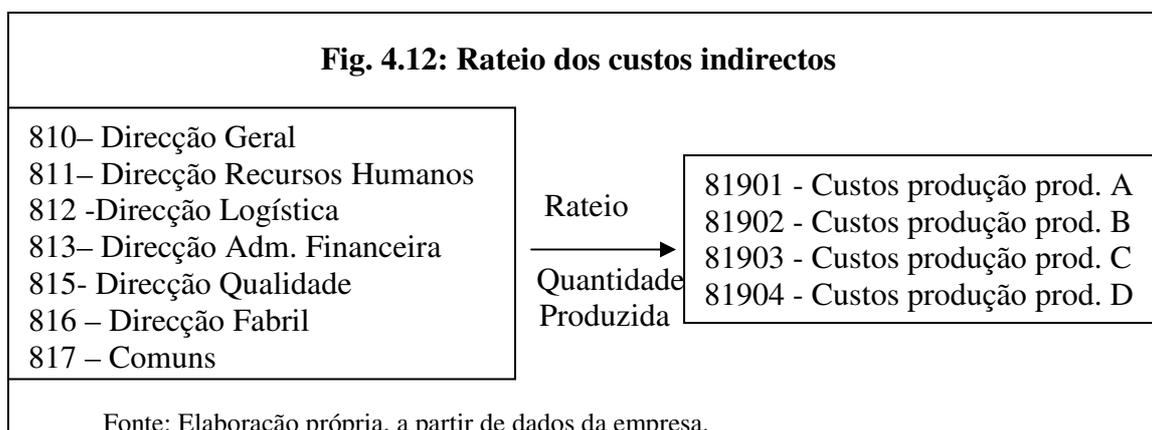
2º Passo:

Quando são suportados custos de manutenção estes são lançados no centro de custo de manutenção. No entanto a manutenção é necessária em várias máquinas, edifícios, nos vários departamentos, etc. Cada manutenção efectuada é associada a uma ordem de conservação/manutenção. Em cada ordem de conservação são registadas as horas despendidas pelas oficinas. No final do mês são carregadas no sistema as ordens de conservação e os respectivos tempos. Com estes dados o sistema liquida o centro de

custo de manutenção para as respectivas ordens. Essas ordens são de seguida liquidadas para os centros de custo beneficiários.

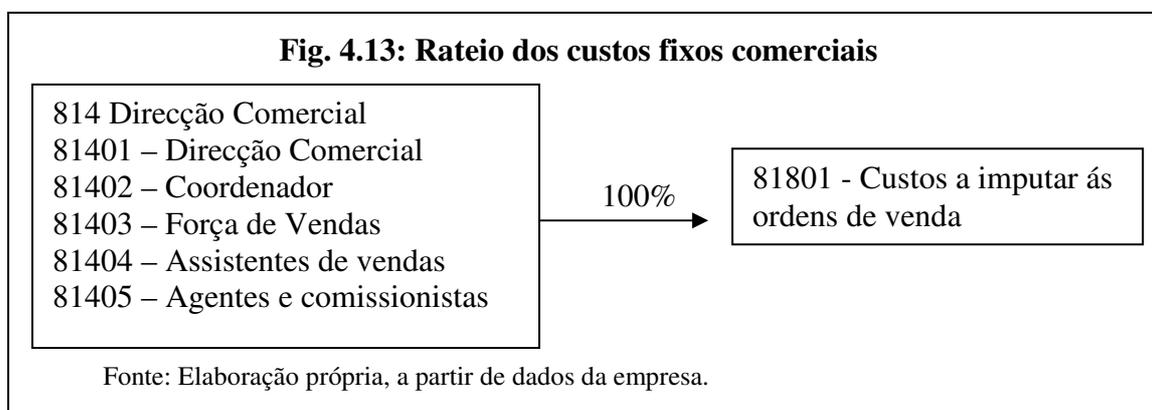
3º Passo: Ratear os custos indirectos.

Neste passo rateam-se os custos indirectos. Os custos indirectos encontram-se nos centros de custo listados no anexo A. Todos estes centros de custo vão ser rateados para os centros de custo de produção (81901 – Custos produção produto A, 81902- Custos produção produto B, 81903 - Custos produção produto C, 81904 - Custos produção produto D). A unidade de custeio para o rateio é a quantidade produzida. O sistema determina quantas quantidades produziu de cada produto, calcula o custo unitário por unidade produzida e distribui os custos indirectos pelos produtos respectivos (ver fig. 4.12).



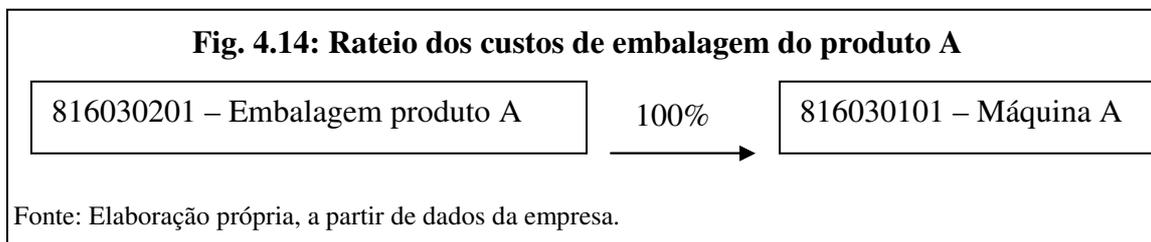
4º Passo: Ratear os custos fixos comerciais.

Os custos fixos comerciais são transferidos pela totalidade para o centro de custo 81801 – Custos a imputar às ordens de venda, conforme apresenta a figura seguinte.



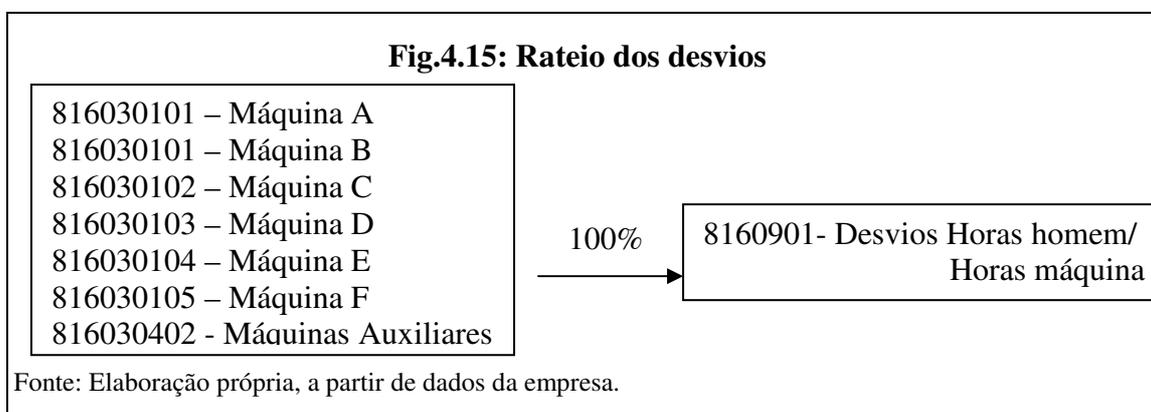
5º Passo: Ratear os custos de embalagem.

Os custos de embalagem do produto A são transferidos pela totalidade para o centro de custo da máquina A (fig. 4.14).



6º Passo: Ratear os desvios.

Neste passo transferem-se os desvios para o centro de custo de desvios hora-homem/hora-máquina (ver figura seguinte).

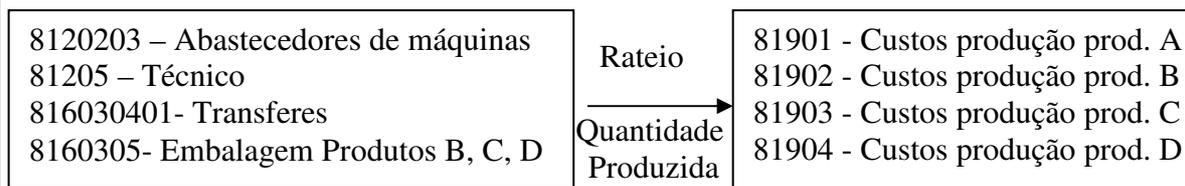


Lançando a ordem a débito pelo custo padrão da hora máquina e a crédito do centro de custo. No final do mês o centro de custo tem a débito os custos reais e a crédito o padrão. O saldo é transferido para o centro de custo de desvios.

7º Passo: Ratear os custos a imputar à transformação

Neste passo transferem-se os custos dos centros de custo abaixo listados para os centros de custo dos produtos B, C e D. O rateio é feito com base na quantidade produzida conforme demonstra a figura seguinte.

Fig. 4.16: Rateio dos custos a imputar à transformação

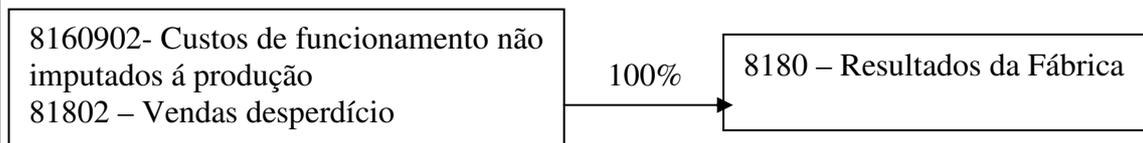


Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da empresa.

8º Passo:

Neste passo transferem-se os custos pela sua totalidade para os seguintes centros de custo (ver figura seguinte).

Fig. 4.17: Rateio de outros custos



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da empresa.

Após todos estes passos do sistema só têm custos os seguintes centros de custo:

- 8180 – Resultados unidade
- 81206 – Ferramentas
- 81208- Custos de distribuição
- 8160901- Desvios Horas homem/horas máquina
- 81801 - Custos a imputarem ás ordens de venda (cliente)
- 81901 – Custos produção produto A
- 81902 - Custos produção produto B
- 81903 - Custos produção produto C
- 81904 - Custos produção produto D

O passo seguinte é distribuir os custos destes centros de custo para as ordens (encomendas):

O centro de custo 81801 – Custos a imputar às ordens de venda (cliente) é rateado para as ordens de clientes através das quantidades vendidas. O sistema sabe as

quantidades totais vendidas, calcula o custo unitário por unidade vendida e atribui-as às ordens de clientes, multiplicando pela quantidade vendida de cada encomenda.

Os centros de custo de produção, 81901, 81902, 81903, 81904, incluem os custos com matéria-prima A e B, matéria subsidiária A e os custos indirectos. Os custos da matéria-prima A e B e matéria subsidiária A são distribuídos pelas ordens através dos critérios do *pricing*. Ou seja, quando foi efectuado o *pricing* o critério e os cálculos que serviram de base para apurar o custo teórico ficaram associados a cada ordem. No final do mês o sistema distribui o custo total dos centros de custo da matéria-prima A e B e matéria subsidiária A pelas ordens em proporção do valor que lhe foi atribuído no *pricing*. Os custos indirectos são rateados para as ordens de produção e transformação através das quantidades produzidas.

O centro de custo 81208 – Custos de distribuição é atribuído às ordens de cliente através do custo unitário de transporte. O valor dos custos de distribuição é distribuído às ordens directamente com base no valor atribuído no *pricing*. Ou seja, no final do mês o valor total do centro de custo é atribuído às ordens em proporção do valor que lhes foi atribuído no *pricing*.

Os centros de custo 81206 – Ferramentas são distribuídos às ordens directamente com base no critério atribuído no *pricing*.

Os centros de custo 8160901 – Desvios Horas-homem/horas-máquina são atribuídos às ordens proporcionalmente ao custo teórico lá lançado.

Os centros de custo 8180 – Resultados unidade, não são distribuídos pelas encomendas. Neste centro de custo são lançados custos financeiros e extraordinários.

9º Passo:

Nesta fase do processamento do custeio apenas o centro de custo 8180 tem custos, pelas razões descritas em cima. Todos os restantes custos foram já imputados às ordens de produção, ordens de transformação e ordens de clientes. Como este custeio está concebido de modo a se analisar por último as ordens de clientes, é necessário liquidar as ordens de produção para as ordens de transformação, e de seguida liquidar as ordens de transformação para as ordens de clientes. Esta liquidação é feita pelo sistema automaticamente e todas as ordens mantêm o detalhe do custeio.

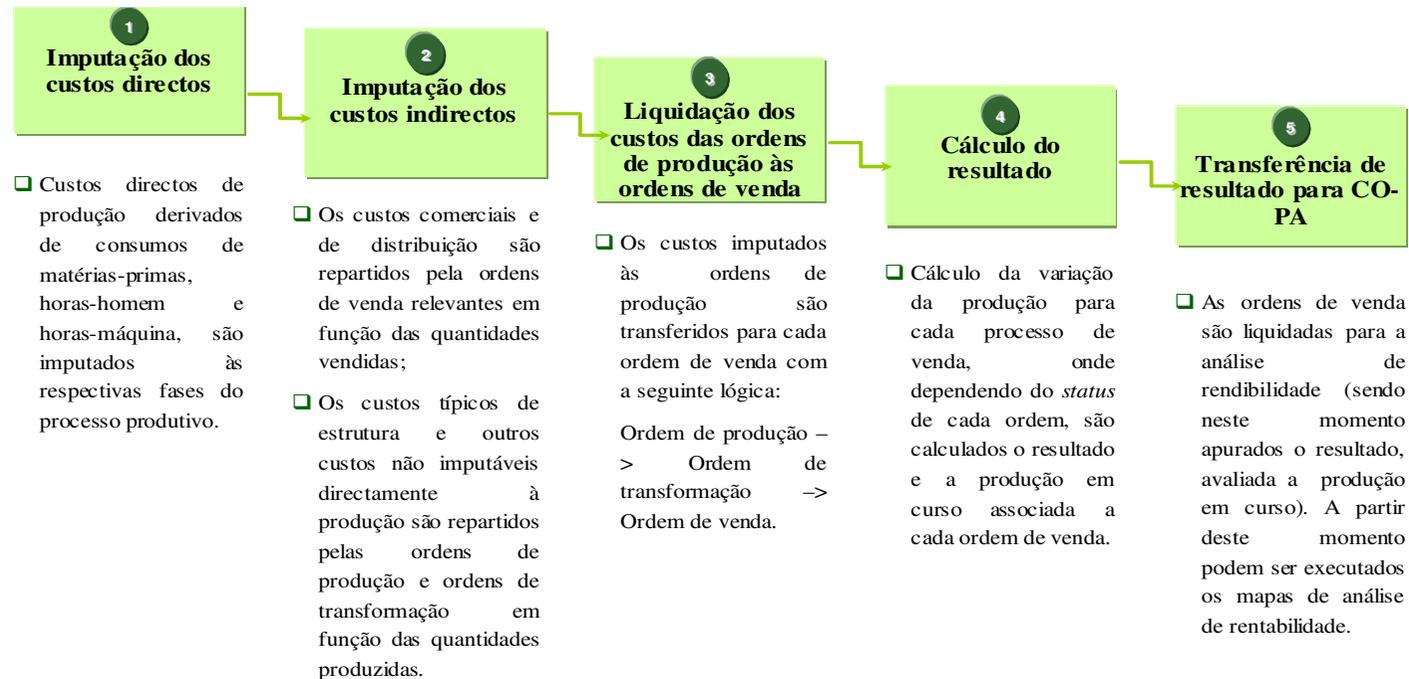
10º Passo:

Neste passo o sistema calcula a quantidade e valor das existências finais de produto acabado e em curso. As ordens que foram vendidas são liquidadas para resultados e, igualmente, é apurado o custo da produção vendida e a variação de existências de produto acabado e em curso.

Nas figuras 4.18 e 4.19 seguintes apresentam uma visão global do modelo e imputação de custos da empresa estudada nesta investigação.

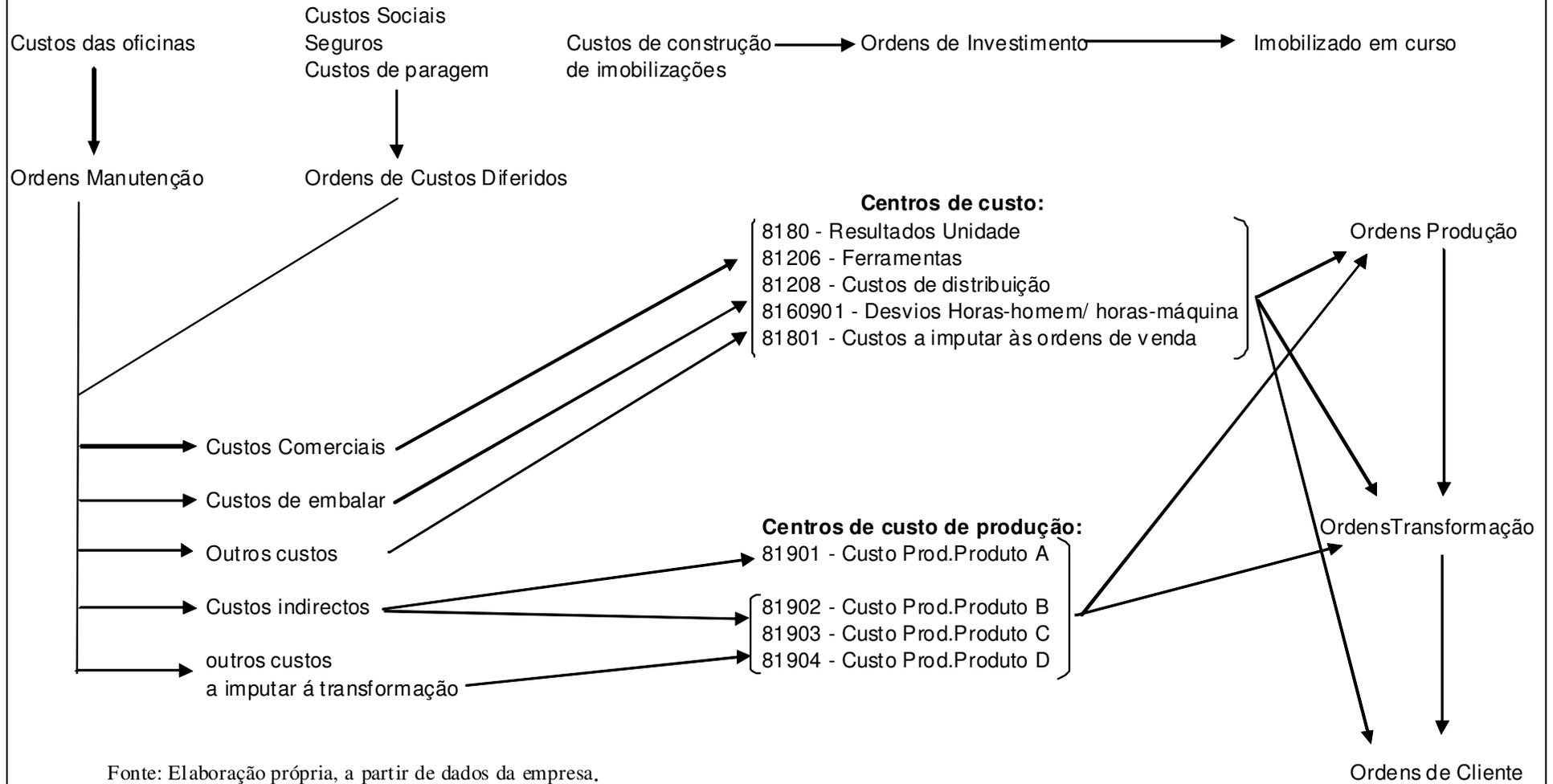
Fig. 4.18: Modelo de Custos: Visão geral

O modelo de custeio tem como objectivo a obtenção do custo completo (directos e indirectos) das ordens de venda, a fim da sua análise posterior. A sequencia de fases em que se articula o fluxo do custeio e cálculo do resultado das ordens de venda, é a seguinte:



•Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da empresa.

Fig. 4.19: Imputação dos custos: visão geral



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da empresa.

No final de todos estes passos o resultado encontra-se fechado. Todas as encomendas de clientes têm o seu detalhe de custeio, conforme apresenta a figura seguinte, e podem ser analisadas.

Fig. 4.20: Detalhe de custeio de uma ordem (encomenda de cliente):

Cliente José Maria, Lda., ordem de cliente n.º 99999999:

Comissões		+
Vendas		-
Descontos em Vendas		+
Liq. Ordens SD para PA		-
HH - Máquina A		+
HM - Máquina A		+
HH - Máquina B		+
HM - Máquina B		+
Mat. Subsidiárias		-
Desvios HH		+
Desvios HM		-
Custos com ferramentas		+
Custos a imputar á transformação		+
Indirectos Transformação		+
Matéria-prima A		+
Matéria-prima B		+
Mat. Subsidiárias produção		-
Indirectos produção		+
Pessoal	} Custos fixos Comerciais	+
Amortizações		+
Material e FSE		+
Cedências		-
CCV - Transportes		+

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da empresa.

4.4. Consequências do SAP no Sistema de Custeio

O sistema anterior só fazia o custeio até ao nível do custo dos produtos A, B, C e D, e não detalhava o custeio ao nível das ordens (encomendas). Com a implementação do SAP R/3, passou-se a distribuir os custos dos produtos a cada ordem (encomenda), com base nos critérios descritos anteriormente. Por outras palavras, o custeio era feito até ao nível dos produtos, e com a implementação do SAP, passou a ser feito até ao nível da encomenda de cada cliente. Esta alteração possibilitou muito mais informação e apurar custos a um nível mais detalhado. Igualmente a implementação do SAP R/3 veio permitir, fazer análise, a nível da encomenda, do cliente, de área geográfica de sector, enquanto anteriormente só possibilitava a análise até ao nível dos produtos. Na figura 4.19 pode-se visualizar como no anterior sistema só era feito o custeio até aos centros de custo de produção. Com o actual sistema é feito o custeio até as ordens dos clientes. Pode-se afirmar que esta foi a principal alteração relativamente ao sistema anterior. As seguintes citações expressam bem as alterações relativas ao sistema anteriormente existente na empresa:

“Ao nível das decisões estratégicas também há uma informação muito boa, em termos de volumes e margens que hoje podemos trabalhar com segurança. Se da parte do volume já o podíamos fazer, da parte das margens não é assim tão simples. A disponibilidade e riqueza da informação. Há oito ou dez anos que esse apoio mais se sentiu. (...)”

“A grande mudança foi termos passado para o sistema por encomenda. Tínhamos o custeio por produto. Demos um passo qualitativo e quantitativo com o custeio por encomenda, passamos a ter a análise de cliente, nos produtos mais vendidos e nos que mais margens nos davam, e nós no passado não tínhamos essa informação. Eu acho que fomos muito mais longe no detalhe e na riqueza da informação.”

“O *controlling* passou a ter um maior controlo ao nível de custeio de produto. Por exemplo, antes só se sabia o preço médio de venda dos produtos. Agora além disso, sabe-se quais os artigos, desses modelos que contribuíram para esse preço médio de venda. É um exemplo, o mesmo raciocínio pode-se fazer em relação à margem. Portanto o sistema derivou para “*product cost*” o que permitiu um maior enfoque e controlo na rentabilidade do mesmo, desde a sua componente orçamental, comercial e industrial.”

4.5. Melhorias Propostas pelos Trabalhadores

Neste momento esta empresa pretende implementar em primeiro lugar o SAP/R3 em todas as empresas do grupo, e de seguida, melhorar o actual sistema. Ao longo das entrevistas, a maior parte dos entrevistados apresentaram melhorias sobre o que poderia ser feito. Seguidamente, apresentam-se algumas das perspectivas apresentadas nas entrevistas:

“Trabalhamos muito com o sistema de rendibilidade complementar ao SAP. Eu acho que esse sistema no grupo deveria ser mais explorado. Permite-nos ter determinados relatórios que todos os dias de manhã aquela informação é actualizada. Devíamos potenciar a nível de formação pelo menos dos quadros intermédios.”

“É em processo de fecho do mês que se tem e obtém o custo industrial e a valorização do armazém de produto acabado, quando seria desejável ter um sistema mais *real time*. Apesar dos constrangimentos desta indústria, que obriga à utilização do rateio, por esgotamento de alguns centros de custo, com critérios sempre discutíveis de distribuição e que influi no apuramento do custo real por ordem.”

“ (...) Falamos muitas vezes nos melhoramentos, que no início não foi possível pois foi um período conturbado, mas a partir de certa altura nós começamos a ver que o projecto precisa de ser melhorado. Até adaptado a novas realidades. Mas nunca se investiu, pois estão a investir em implementar o nosso sistema nas outras empresas do grupo. É uma política da empresa. Se calhar tínhamos uma ferramenta, muito mais aproveitada, porque mesmo aquelas situações que nos apercebemos com alguma experiência, que foi mal pensado e da própria realidade que se vai alterando, o que nós precisamos é que sejam efectivamente feitas. Agora tínhamos uma ferramenta diferente do início, mais melhorada aproveitando potencialidades que não tínhamos no princípio. Por exemplo CO-PA. Não foi desenvolvido, foi implementado o mínimo, mas muito pouco, porque aquilo tem uma potencialidade enorme, tem mapas e combinações de informação, mas nunca foi desenvolvido, foi o que foi feito no início e mais nada. O objectivo era que nós há medida que fossemos evoluindo daríamos *feed back*.”

4.6. O SAP e o Sistema ABC

Nesta empresa não é utilizado o sistema ABC. Quando se decidiu avançar com a implementação do SAP não foi proposta essa hipótese nem por parte da empresa nem por parte dos consultores.

Segundo o consultor, não era esse o objectivo da empresa na altura. Não fazia parte do projecto a implementação do sistema ABC, mas sim a implementação do SAP, que só por si, já era um projecto difícil e complexo. Se o objectivo da empresa fosse

implementar o sistema ABC, seria necessário um projecto parte. Também na opinião deste consultor deveria em primeiro lugar implementar-se o SAP. Quando esse projecto estivesse estável, aí então seria possível pensar em implementar-se o ABC. Foi referido ainda pelo consultor que a implementação de um sistema ABC é muito trabalhosa e que é fundamental dispor-se de uma equipa forte, não só de consultores mas também de trabalhadores da empresa de forma a acompanharem sistematicamente o processo. A implementação do ABC é um processo difícil de ser concebido dada a necessidade de se identificarem os processos, as actividades e os *cost drivers*.

Referiu, ainda, que o pressuposto da empresa foi implementar em termos de conceitos base um sistema semelhante ao anterior. A nível de custeio foram utilizados os conceitos base que vinham do sistema anterior e foram feitas as alterações que se acharam por bem fazer. Na sua opinião, houve uma melhoria na valorização do *stock* e das encomendas e uma melhor análise de rendibilidade. O consultor notou igualmente que, da sua experiência, o ABC em outros sistemas funciona melhor que no SAP. O ABC no SAP é difícil devido á sua inflexibilidade. Afirmou que:

“Cada caso é um caso. Há casos que é possível implementar no SAP, e isso é o ideal, devido á capacidade de integração de todas as vertentes”.

Por parte dos trabalhadores da empresa em relação á implementação do sistema ABC referiram:

“Não utilizámos o ABC por desconhecimento e porque ninguém nos vendeu essa ideia.”

“ Nós não tentámos sequer o ABC. Nós queríamos implementar um processo e fomos seguindo um pouco os conselhos da IBM, da experiencia que tinham, de implementar determinado tipo de situações. Portanto, nós seguimos um bocado o que os consultores nos aconselharam. Nós escolhemos certas orientações e aceitámos um pouco a forma como eles nos conduziram na nossa implementação. Os consultores nunca propuseram o ABC e nós também não.”

Capítulo 5

5. Conclusão

5.1. Síntese da tese e principais resultados obtidos

A contabilidade de gestão é essencial para as empresas gerirem as suas actividades e tomarem as suas decisões. A empresa estudada demonstrou dar importância à contabilidade de gestão para apoiar as suas decisões. Como referiu um dos trabalhadores desta empresa:

“A contabilidade de gestão é uma ferramenta essencial para sobreviver. Sem contabilidade de gestão, não se sabe para onde é que se vai, como se está.”

Foi implementado nesta empresa um sistema integrado o SAP/R3 de Janeiro de 1999 a Fevereiro de 2000. Com a passagem para o ano 2000 os sistemas de informação desta empresa não tinham capacidade para responder à data do novo milénio. O SAP nessa altura tinha já um grande prestígio a nível mundial, sendo apontado como o melhor sistema de informação para grandes empresas. Com o objectivo de melhorar os processos e a informação dentro da empresa foi escolhido esse sistema. A preocupação com a melhoria das informações obtidas e as melhorias feitas na contabilidade de gestão são evidências da importância dada à contabilidade de gestão. O sistema de contabilidade de gestão existente nesta empresa, e descrito no capítulo 4, demonstra que serve de apoio às tomadas de decisão.

Apesar, de num dos seus artigos, Davenport (1998) apresentar alguns casos de implementação do SAP que não foram bem sucedidos, dando como exemplo a *Fox Meyer Drugs*, *Móbil Europa*, *Dell computer* e *Dow Chemical*, nesta empresa o processo durou cerca de um ano e foi bem sucedido. A principal causa de sucesso foi a experiência dos consultores e dos trabalhadores da empresa. O processo foi bem conduzido e organizado, com uma estratégia bem delineada. Baseou-se numa primeira fase, na análise dos processos anteriores à implementação do SAP, na análise e concepção dos processos futuros pretendidos e no estudo do grau de cobertura do SAP R/3. Depois de se saber muito bem o que se queria e o caminho a seguir passou-se à implementação propriamente dita. A forma como foi estruturado e organizado o projecto foi um factor determinante para o sucesso. Davenport (1998) num dos seus estudos afirma que:

“De facto, tendo eu estudado mais de cinquenta empresas que implementaram o SAP, posso dizer com alguma confiança, que as empresas

que obtiveram maiores benefícios com os ERP's foram aquelas que desde o início consideraram em primeiro lugar a estratégia e organização da empresa" Davenport (1998: 128).

As opiniões dos trabalhadores envolvidos no projecto demonstram, que a experiência e competência dos consultores e a boa estratégia de implementação foi um factor determinante para o sucesso. Os trabalhadores sabiam que o objectivo de implementação era melhorar os processos e a actividade da empresa e empenharam-se bastante para que isso acontecesse. Tiveram um esforço adicional pois adicionaram às suas tarefas do dia a dia as do projecto de implementação. Além disso, a inserção de uma grande quantidade de dados para o carregamento do sistema e a implementação de todos os módulos ao mesmo tempo dificultou ainda mais o processo.

Houve alguma resistência, mas pouca e foi bem ultrapassada. Algumas pessoas reagiram mal à mudança, essencialmente devido ao receio de perder o posto de trabalho e a sua função, de o novo sistema não dar resposta adequada às necessidades sentidas, bem como por desconhecimento e receio do que pudesse acontecer no futuro. Outro factor que explicou a resistência, essencialmente no caso de pessoas mais velhas foi o facto de sentirem dificuldades em trabalhar com sistemas informáticos. Scapens e Jazayeri (2003), num estudo de caso realizado a uma empresa que implementou o SAP, afirmam também ter havido alguma resistência. Os testemunhos dos entrevistados neste estudo são muito semelhantes aos desse estudo conduzido no Reino Unido. A resistência é uma reacção natural em algumas pessoas, mas a maior parte dos trabalhadores reagiu de forma positiva e a pouca resistência que houve não foi limitadora do sucesso da implementação.

Actualmente a empresa objecto do estudo tem um sistema totalmente integrado, com comunicação entre as várias áreas, permitindo melhor fluidez na informação, e em tempo real. A integração de toda a informação, possibilitando a sua análise a qualquer instante, é uma das vantagens do SAP. Quanto mais atempada estiver disponível a informação, mais atempadas serão as decisões, a execução dessas mesmas decisões e a qualidade do processo de decisão. O sistema anterior era desintegrado demorando a informação a estar disponível para análise. A maior quantidade de informação no actual sistema é outra das vantagens, aumentando o potencial de elaborar relatórios multi-dimensionais. Além disso, a produção desses relatórios encontra-se mais automatizada. Anteriormente para obter certas informações era necessário fazer contas manualmente, o que actualmente não acontece, obtendo-se informação na hora. O automatismo da

informação permite por consequência mais tempo disponível para a análise. Outra das vantagens encontradas é a estandardização das tarefas e processos em toda a empresa, inculcando regras e disciplina. Esta estandardização e disciplina são também referidas por Davenport (1998). Todas estas vantagens do SAP as quais foram evidenciadas pela condução neste estudo de caso nesta empresa são demonstradas em vários estudos de caso de outros investigadores (Davenport, 1998; Cooper e Kaplan, 1998; Scapens e Jayazeri, 2003; Granlund e Malmi, 2002).

Apesar de todas as vantagens apresentadas, o SAP tem também desvantagens. A inflexibilidade e a pouca amigabilidade do SAP na óptica do utilizador são algumas delas. Para alterar o modelo do SAP dada a sua complexidade é necessário recorrer-se a consultores especializados, o que acarreta muitos custos para a empresa. Na óptica do utilizador se for pretendido criar-se um novo mapa, ou alterarem-se os mapas existentes, normalmente é também necessário recorrer-se aos consultores. Além disso, se o próprio modelo *standard* for alterado perde-se a possibilidade de efectuar os *upgrades* e actualizações que vão surgindo do SAP. Ou seja, para quase todas as alterações a nível de modelo de SAP é necessária a intervenção de pessoas especializadas o que aumenta os custos da empresa. No próprio processo de implementação isso foi visível. Enquanto os consultores acompanharam a empresa houve grandes melhorias e à medida que se iam detectando falhas estas foram resolvidas. No entanto, o projecto ultrapassou bastante o orçamento previsto, “obrigando” a empresa a dispensar os consultores. Consequentemente algumas das melhorias que poderiam ter sido feitas não se fizeram. O SAP cria assim uma grande dependência perante os consultores. Esta empresa optou por aproveitar o SAP na sua versão *standard*, efectuando alguns desenvolvimentos, e algumas versões melhoradas do próprio SAP, não se perdendo assim a possibilidade de *upgrades* e actualizações. Outros sistemas informáticos, que estão e interligados e integrados com o SAP foram usados complementarmente para a área de produção e para a análise de rendibilidade. Na produção, devido às especificidades desta indústria o SAP não respondia de forma adequada, tendo sido necessário recorrer a outro sistema. Na análise de rendibilidade a pouca amigabilidade do SAP na óptica do utilizador originou também a complementaridade com outro sistema, que foi buscar toda a informação ao SAP, mas que a nível de configuração e criação de mapas é muito mais simples e flexível. Este sistema complementar permite a qualquer utilizador extrair toda a informação, trabalhá-la e analisá-la da forma que pretender à sua medida. O SAP tem um módulo de análise de rendibilidade (PA) que tem muitas potencialidades mas que

nesta empresa se encontra pouco explorado. Para utilizá-lo integralmente seria necessário dar formação aos trabalhadores e para isso mais uma vez recorrer aos consultores. Como referiram alguns dos entrevistados o SAP é bom para ser a espinha dorsal dos sistemas de informação e complementá-lo com outros sistemas nas áreas onde for necessário. Num dos seus estudos Scapens e Jayazeri (2003) concluem e comentam esta inflexibilidade do SAP e a perda das actualizações se for alterado o modelo *standard*. Sublinham que em qualquer implementação do SAP deverá questionar-se se o desenvolvimento ou alteração do SAP é necessária e se o pacote *standard* do SAP pode ser configurado para responder às necessidades da empresa. Há versões especiais do SAP, chamadas soluções industriais, que são pré-configurações e adaptações a certas indústrias. Mas a maior parte das empresas descobrem que há certas questões que nem o SAP genérico, nem as soluções industriais respondem. Neste caso há duas soluções: alterar-se o SAP, com o inconveniente de se perderem as vantagens das *releases ou upgrades* do SAP original; ou utilizando o SAP como um sistema razoável e satisfatório, interligando-o com outros *softwares*. No caso da empresa estudada optou-se pela segunda das soluções.

A grande vantagem da integração tem também a outra face da moeda. Quando se comete um erro numa das áreas e num dos módulos, devido à integração e actualização da informação em todo o sistema, repercute-se nos outros módulos, principalmente no módulo de contabilidade financeira (FI) e contabilidade de gestão (CO). O departamento financeiro é a área que suporta os erros todos. Esta conclusão é também partilhada no estudo de Granlund e Malmi, (2002). Referem que uma menos adequada configuração dos módulos é suficiente para que os erros se reflectam nas várias áreas da empresa, principalmente na área financeira.

Apesar de alguns estudos indicarem que o SAP tem pouca influência na contabilidade de gestão (Scapens e Jayazeri, 2003; Granlund e Malmi, 2002; Sudhir e Gaffikin, 2003; Fahy e Lynch, 1999), nesta empresa houve algumas melhorias com a implementação do SAP. Um exemplo dessas melhorias observa-se no *pricing*, ferramenta, que a empresa utiliza na formação do preço dos produtos. Antes da implementação do SAP, o cálculo do preço de venda das encomendas, efectuava-se manualmente, e baseava-se num preço padrão independentemente de a distribuição dos produtos se verificar no norte ou sul do país. Os restantes elementos do *pricing* baseavam-se em custos médios existentes em tabelas. No decorrer do processo de implementação do SAP os critérios de cálculo do preço das encomendas foram

analisados e melhorados. Consequentemente, no apuramento do *pricing* a variação do custo de transporte passou a ser relevante e os restantes cálculos começaram a efectuar-se, caso a caso, baseados no volume e outras características do produto, obtendo-se informações mais rigorosas e fiáveis. O SAP permitiu ainda a obtenção do *pricing* de forma automática e imediata. Os critérios de cálculo do custo de transporte, dos custos fixos, da matéria prima A, da matéria prima B, da matéria subsidiária A e das ferramentas, que constituem parte das parcelas do *pricing*, passariam a servir de base para atribuição do custo real no final do mês a cada encomenda. Essa inovação permitiu a comparação do custo teórico com o custo real e a análise dos respectivos desvios, facto que o sistema anterior não possibilitava. Apesar, da implementação do SAP ter permitido estas alterações, possivelmente a melhoria dos critérios do *pricing* e a alteração da forma de cálculo poderia ter sido realizada com o sistema de informação anterior.

A imputação dos custos às encomendas foi a grande melhoria no sistema de custeio decorrente da implementação do SAP. No sistema anterior a imputação era efectuada apenas ao nível dos produtos A, B, C e D, limitando a informação disponibilizada ao custo médio desses produtos. A implementação do SAP permitiu imputar o custo dos produtos a cada encomenda, disponibilizando informações, detalhadas e automáticas, de cada encomenda, de cada cliente e de cada zona geográfica. Os entrevistados foram, por conseguinte, unânimes em afirmar a maior riqueza de informação que agora obtêm.

Nesta empresa não é utilizado o sistema ABC. Por parte da empresa nunca foi proposto esse sistema de custeio e na implementação do SAP os próprios consultores não o propuseram. O consultor referiu, segundo a sua experiência, que a implementação do ABC deve constituir um projecto posterior devido à sua complexidade e trabalho. Implementar um sistema ABC e o SAP ao mesmo tempo é muito complicado, pois ambos os projectos envolvem muito trabalho e recursos. Em relação ao ABC no SAP o consultor afirmou que depende do tipo de actividades das empresas. Segundo este, em algumas organizações será possível implementar o ABC tendo subjacente o sistema SAP. Contudo, devido à inflexibilidade do SAP a maior parte das vezes esta situação não é possível, utilizando-se para o efeito outros sistemas complementares. Esta incompatibilidade entre o ABC e o SAP devido à sua complexidade e inflexibilidade é também uma das conclusões apresentadas por Granlund e Malmi (2002).

Burns *et al.* (2003), em estudos de caso que conduziram, analisaram a natureza e formas de resistência no processo de mudança da contabilidade de gestão nas empresas. Observaram casos de sucesso e insucesso do processo de mudança. Na investigação conduzida nesta empresa não foi possível aprofundar esta questão por limitação de tempo por parte do investigador. Contudo, foi verificada uma mudança nas acções dos trabalhadores no seu dia a dia, que conseqüentemente conduziram à alteração das regras e rotinas vigentes. Essa mudança das rotinas, com o decorrer do tempo, alteraria a cultura da empresa de um modo evolucionário e não revolucionário de forma a alterar completamente a sua cultura. Não foi verificado o “rebentar da bolha”, tal como, referem Burns *et al.* (2003: 41) num dos seus estudos. Segundo estes autores, depois de identificados os princípios e valores instituídos na empresa, e havendo necessidade de os alterar, deverá utilizar-se uma boa comunicação, educação e formação a todos os intervenientes no processo. Estes autores sublinham igualmente, que a natureza e objectivos da mudança devem ser comunicados a todas as áreas relevantes no processo, e onde for necessário, a relevância da mudança deverá ser explicitada e discutida abertamente. Na empresa estudada nesta investigação, foi constatado que um dos principais factores que originou o sucesso do processo de mudança foi a boa organização, comunicação e formação que existiu no decorrer de todo o processo. Esse facto contribuiu para minimizar a resistência e facilitar o sucesso da implementação do SAP e da mudança na contabilidade de gestão.

5.2. Contributos teóricos e práticos

A presente dissertação, a qual se baseou no estudo da realidade e prática de uma empresa de grande dimensão, permitiu essencialmente três contributos.

O primeiro contributo está associado à existência de um *gap* entre a teoria e a prática. Kaplan (1986) refere a importância dos estudos de caso para a contabilidade de gestão, e afirma que são essenciais, para analisar e classificar as técnicas de contabilidade de gestão aplicadas na prática que providenciam a base para a construção teórica. A confrontação da teoria com a prática, e da prática com a teoria é determinante para que ambas evoluam. Pretendeu-se com este estudo contribuir para um melhor conhecimento das práticas de contabilidade e reduzir o *gap* entre a teoria e a prática (Scapens, 1994). Para tal, estudou-se os sistemas de contabilidade de gestão de uma empresa específica e a forma como o sistema ERP que foi implementado contribuiu para o seu desenvolvimento. Embora já existam diversos estudos a nível internacional

analisando a relação o impacto da implementação de sistemas ERP nas organizações e a sua relação com os sistemas de contabilidade de gestão (ver capítulo onde se efectuou a revisão de literatura), existem relativamente poucos tendo por pano de fundo organizações a operar em Portugal (a este respeito, ver Ribeiro, 2003). Investigações sobre esta temática são, apesar de tudo, ainda escassas, talvez porque só nos finais da década de 90 os investigadores se interessaram mais sistematicamente pelo seu estudo. Esta dissertação pretendeu ser um contributo para a melhor compreensão das práticas de contabilidade associadas ao uso de sistema ERP no nosso país e para a redução do *gap* entre o que é dito nos textbooks e a prática empresarial.

O segundo contributo está relacionado com a necessidade de se saber mais como as empresas tomam decisões e que tipo de informação (e sistema) é usada para esse fim. Procurou-se com esta dissertação estudar como os sistemas ERP implementados estão articulados com a contabilidade de gestão e como os gestores os usam para alimentar o custeio. Por outro lado, tendo este estudo sido realizado numa empresa de grande dimensão e sendo o ABC um tema tão debatido na literatura procurou-se analisar nesta empresa qual era o seu entendimento sobre a aplicabilidade da abordagem num contexto de existência de um ERP. O sistema ABC é apresentado por alguns autores como a melhor forma de repartir custos, identificar actividades e recursos. Tendo surgido na década de noventa, tem sido até hoje muito discutido e debatido na literatura. Esta literatura tem mostrado que são essencialmente as empresas de grande dimensão que implementam este tipo de sistemas (Innes e Mitchell, 2000; Tomás, 2007). O facto de se ter conduzido um estudo de caso numa empresa de grande dimensão foi uma oportunidade para estudar na prática se esta abordagem foi objecto de implementação e de investigar se a existência de um sistema ERP é factor motivador para a sua adopção.

O terceiro contributo desta tese é essencialmente para as empresas que se encontram a implementar sistemas SAP, ou o pretendam vir a fazer. O estudo de caso conduzido mostrou que estes sistemas são sistemas de grande complexidade que obrigam a diversas alterações nas organizações e que o apoio humano é fundamental para que as dificuldades associadas à sua implementação sejam ultrapassadas. Neste sentido, a informação e a comunicação internas assumem um papel fundamental para evitar a existência de resistência à mudança de sistemas.

5.3. Limitações do estudo e sugestões para a futura investigação

Existiram de facto algumas limitações nesta investigação. O estudo foi efectuado num período de tempo curto. Para ser mais aprofundado seria necessário mais tempo.

O número de entrevistas foi relativamente pequeno, o que se encontra associado ao facto de o estudo ter sido efectuado num período de tempo reduzido.

Outras das limitações foi a impossibilidade de se generalizar os *findings* obtidos nesta investigação, dado se ter conduzido metodologicamente um estudo de caso.

A confidencialidade exigida pela empresa estudada nesta investigação foi outra limitação. Impossibilitou a identificação da empresa, do sector em que está inserida, dos produtos fabricados, e igualmente a identificação dos entrevistados.

Devido a limitações temporais associadas ao facto de se estar a elaborar uma dissertação de mestrado, não foi estudada com toda a profundidade possível a inter-relação entre as regras e rotinas da empresa. O estudo desta temática obrigaria necessariamente a despende mais tempo que o envolvido no presente trabalho.

Sugere-se neste estudo como questões que poderiam ser investigadas em futuras investigações, as seguintes:

- Serão ou não, as técnicas inovadoras como o ABC e o BSC ou outras implementadas pela maioria das empresas? Senão, porquê?
- E qual a compatibilidade dos sistemas ERP com os sistemas ABC e o BSC?

O sistema ABC e outras ferramentas de gestão como o BSC são apresentados por vários autores como mais valias para as empresas. Nesta empresa, não estão implementadas nenhuma dessas técnicas, por desconhecimento e porque ninguém os propôs. Não foi possível neste estudo responder a questões relacionadas com esse tema. Mas será que outras empresas implementaram o ABC ou o BSC? Ou, apesar de na literatura estas técnicas serem apresentadas como benéficas para as empresas, não são na prática aplicadas?

Nesta investigação detectou-se alguma inflexibilidade do SAP para alterações de fundo, que por vezes são necessárias, para adaptar o sistema à actividade da empresa. A empresa estudada nesta investigação optou por desenvolver o SAP até ao ponto que não impossibilitasse a utilização das actualizações e *upgrades* que iriam surgindo. Nas necessidades que o SAP não colmatava, complementou-o com outros sistemas informáticos de forma a suprirem essas mesmas necessidades. Será que a inflexibilidade do SAP concluída nesta investigação permite a utilização de técnicas mais sofisticadas como o ABC e o BSC?

As questões atrás mencionadas poderiam ser investigadas em futuras investigações.

6. Bibliografia

- Bancroft, N. H. (1996), *Implementing SAP R/3: How to Introduce a Large System into a Large Organization*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bromwich, M. e Bhimani A. (1989), *Management Accounting: Evolution not Revolution*. London: CIMA.
- Burguess, R. G. (1984), *In the Field: An Introduction to Field Research*. London: Allen and Unwin.
- Burns, J. e Scapens, R. W. (2000), Conceptualizing Management Accounting Change: An Institutional Framework”, *Management Accounting Research* 11 (1), 3-25.
- Burns, J. e Yazdifar, H. (2001), Trick or Treats, *Financial Management*, March, 33-35.
- Burns J., Ezzamel M. e Scapens R. (2003), *The Challenge of Management Accounting Change, Behavioural and Cultural Aspects of Change Management*. London: CIMA.
- Caglio, A. (2003), Enterprise Resource Planning Systems and Accountants: Towards Hybridization, *European Accounting Review* 12 (1), 123-53.
- Caiado, A. C. P. (1997), *Contabilidade de Gestão*. Viseu: Vislis editores.
- Cooper, R. e Kaplan R.S. (1988), How Cost Accounting Distorts Product Costs, *Management Accounting* 69 (10), 20–27.
- Cooper, R. e Kaplan R.S. (1992), Activity-Based Systems: Measuring the Costs of Resource Usage, *Accounting Horizons* 6 (3), 1–13.
- Cooper, R. e Kaplan, R. S. (1998), The Promise - and Peril - of Integrated Cost Systems, *Harvard Business Review* 76, 109–119.
- Davenport, T. H. (1998), Putting the Enterprise into the Enterprise System, *Harvard Business Review* 76 (4), 121-131.
- Drury, C., Braund, S., Osbourne, P. e Tayles, M. (1993), *A Survey of Management Accounting Practices in UK Manufacturing Companies*. London: ACCA.
- Eisenhardt, K. M. (1989), Building Theories from Case Study Research, *Academy of Management Review* 14 (4), 532-558.
- Ezzamel, M., Lilley, S. e Willmott, H. (1995), *Changes in Managers and Managing Change*. London: CIMA.
- Fahy, M. J. e Lynch, R. (1999), Enterprise Resource Planning (ERP) Systems and Strategic Management Accounting, Proceedings of the 22th Annual Congress of the European Accounting Association, Bordeaux, 5-7 May.
- Filipczak, B. (1997), Anatomy of a SAP Project, *Training* 34(3), 48.

- Granlund, M. e Malmi, T. (2002), Moderate Impact of ERPS on Management Accounting: A Lag or Permanent Outcome, *Management Accounting Research* 13, 299-321.
- Granlund, M. e Mouritsen, J. (2003), Introduction: Problematizing the Relationship Between Management Control and Information Technology, *European Accounting Review* 12(1), 77-83.
- Gubrium, J. F. e Holstein, J. A. (1997), *The New Language of Qualitative Method*. New York: Oxford University Press.
- Holzer, H.P. e Norreklit, H. (1991), Some Thoughts on Cost Accounting Developments in the United States, *Management Accounting Research* 2 (1), 3-13.
- Hornigren, C. T. (1990), Contribution Margin Analysis: no Longer Relevant/Strategic Cost Management: the New Paradigm, *Journal of Management Accounting Research* 2, 1-32.
- Innes, J. e Mitchell, F. (1991), *Activity Based Cost Management: A Case Study of Development and Implementation*. London: CIMA.
- Innes, J. e Mitchell (1995), A survey of Activity-Based Costing in the U.K's Largest Companies, *Management Accounting Research* 6, 137-153.
- Innes, J. e Mitchell e Sinclair (2000), Activity Based Costing in the U.K's Largest Companies, *Management Accounting Research* 11, 349-362.
- Jones, T. C. e Dugdale, D. (1998), Theory of Constraints: Transforming Ideas?, *British Accounting Review* 30, 71-93.
- Jones, T. C. e Dugdale, D. (2002), The ABC Bandwagon and the Juggernaut of Modernity, *Accounting, Organizations and Society* 27, 121-163.
- Johnson, H.T. e Kaplan R.S. (1987), *Relevance Lost: The Rise and fall of Management Accounting*. Boston: Harvard Business School Press.
- Johnson, H.T. (1988), Activity-Based Information: a Blueprint for World-Class Management Accounting, *Management Accounting* 69 (12), 23-30.
- Johnson, H.T. (1991), Activity-Based Management: Past, Present and Future, *The Engineering Economist*, 36 (3), 219-238.
- Kaplan, R. S. (1986), The Role for Empirical Research in Management Accounting, *Accounting, Organizations and Society* 11(4-5), 429-452.
- Kaplan, R.S. (1990), Limitations of Cost Accounting in Advanced Manufacturing Environments. In *Measures for Manufacturing Excellence*. Boston: Harvard Business School Press, 15-62.

Kaplan R. S., (1994), Management Accounting: the Development of New Practice and Theory, *Management Accounting Research* 5, 247–260.

Kaplan, R. S. e Atkinson, A. A. (1998), *Advanced Management Accounting*. 3rd Edition, New Jersey: Prentice Hall.

Kock, C. (1996), Flipping the Switch, *CIO* 15, 43-66.

Lodh, S. C. e Gaffikin, M. J. R. (2003), Implementation of an Integrated Accounting and Cost Management System Using the SAP System: A Field Study, *European Accounting Review* 12 (1), 85-121.

Major, M. e Hopper, T. (2005), Managers divided: Implementing ABC in a Portuguese telecommunications company, *Management Accounting Research* 16, 205-229.

Major, M. e Hopper, T. (2007), Extending Institutional Analysis through Theoretical Triangulation: Regulation and Activity-Based Costing in Portuguese Telecommunications, *European Accounting Review*, 16 (1), 59 – 97.

Mason, J. (2002), *Qualitative Researching*. 2nd Edition. London: Sage Publications.

May, K.A. (1993), *Critical Issues in Qualitative Research Methods*. 1st Edition: Sage Publications.

Miles, M. B. e Huberman, A. M. (1994), *Qualitative Data Analysis*. 2nd Edition, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Miller, J. e Glassner, B. (1997), *The 'Inside' and the 'Outside': Finding realities in Interviews*, *Qualitative Research: Theory, Method and Practice*. London: Sage Publications.

Patton, M. Q. (1987), *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*. Newbury Park, CA: Sage Publications.

Piper, J. A., e Whalley, P. (1991), ABC Relevance Not Found, *Management Accounting* 69(3), 42-54.

Ribeiro, J. (2003), *Institutionalism, Power and Resistance to Management Accounting – A Case Study*, Ph.D. Thesis, Department of Accounting and Finance, The University of Manchester.

Robinson, M. A. (1990), Contribution Margin Analysis: no Longer Relevant/Strategic Cost Management: the New Paradigm, *Journal of Management Accounting Research* 2, 1–32.

Ryan, B., Scapens, R.W. e Theobald, M. (2002), *Research Method and Methodology in Finance and Accounting*. London: Thomson.

Scapens, R. W. (1990), Researching Management Accounting Practice: The Role of Case Study Methods, *British Accounting Review* 22, 259-81.

Scapens, R. W. (1994), Never Mind the Gap: Towards an Institutional Perspective on Management Accounting Practice, *Management Accounting Research*, 5 (3-4), 301-322.

Scapens, R. W. e Burns (1996), The Institutionalisation of Accounting Routines. *Proceedings of the Annual Collection of Wards trust Seminar Paper*: University of Glasgow.

Scapens, R. W., Joseph, N., Turley, S. W., Burns, J., Lewis, L. e Southworth, A. (1996), External Financial Reporting and Management Information: a Survey of UK Management Accountants, *Management Accounting Research* 7(1), 73-93.

Scapens, R. W. e Jazayeri, M. (2003), ERP Systems and Management Accounting Change: Opportunities or Impacts? A Research Note”, *European Accounting Review* 12 (1), 201-233.

Staubus, G.J. (1990), Activity Costing: Twenty Years On, *Management Accounting Research* 1, 249-264.

Tomás, Alexandre J. S. (2007), *Activity Based Costing nas 500 Maiores Empresas Portuguesas*, Tese de Mestrado em Contabilidade, ISCTE.

Yin, R. K. (2003), *Case Study Research: Design and Methods*. 3rd Edition, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

ANEXOS

Anexo A: Tabela de centros de custo

- 8180 – Resultados da Fábrica
 - 8180 – Resultados unidade
 - 81802 – Resultados de mercadorias
 - 81803 – Resultados produto A
 - 81804 – Resultados produto B
 - 81805 – Resultados produto C
 - 81806 – Resultados produto D
- 810 – Direcção Geral
 - 8101 – Director Geral
- 811 – Direcção de Recursos Humanos
 - 81101- Recursos humanos
 - 81102 – Serviços de vigilância
 - 81103 – Medicina no trabalho
 - 81104 – Central Telefónica
 - 81105 – Higiene e Segurança
- 812 – Direcção Logística
 - 81201 – Direcção Logística
 - 81202 – Planeamento
 - 8120201 – Planeamento
 - 8120202 – Armazém da matéria-prima A
 - 8120203 – Abastecedores de máquinas
 - 81203 – Aprovisionamento
 - 81204 – Armazéns
 - 81205 – Técnico
 - 81206 – Ferramentas
 - 81207 – Expedição
 - 81208- Custos de distribuição
- 813 – Direcção Administrativa Financeira
 - 81301 – Direcção Administrativa financeira
 - 81302 – Tesouraria
 - 81303 – Contabilidade
 - 81304 – Cobranças
 - 81305 – Controlo de Gestão
- 814 – Direcção Comercial
 - 81401 – Direcção Comercial
 - 81402 – Coordenador
 - 81403 – Força de Vendas
 - 81404 – Assistentes de vendas
 - 81405 – Agentes e comissionistas
- 815 – Direcção Qualidade
 - 81501 – Direcção Qualidade
 - 81502 – Adjunto
 - 81503 – Laboratório
 - 81504 – Etar
- 816 – Direcção Fabril
 - 81601 – Direcção fabril
 - 81602 – Chefes de turno

- 81603 – Produção
 - 8160301 – Produto A
 - 816030101 – Unidades de produção
 - 816030101 – Máquina A
 - 8160302 – Embalagem
 - 816030201 – Embalagem produto A
 - 8160303 – Produtos B, C, D
 - 8160301 – Unidades de produção
 - 816030101 – Máquina B
 - 816030102 – Máquina C
 - 816030103 – Máquina D
 - 816030104 – Máquina E
 - 816030105 – Máquina F
 - ...
 - 8160304 – Máquinas auxiliares
 - 816030401- Transferes
 - 816030402- Máquinas Auxiliares
 - 8160305- Embalagem Produtos B, C, D
- 81604 – Manutenção
 - 8160401- Oficinas
 - 8160402- Edifícios
 - 8160403- Equipamentos
 - 8160404- Informática
- 81609 – Desvios Horas Homem
 - 8160901- Desvios Horas homem/horas máquina
 - 8160902- Custos de funcionamento não imputados produção
- 817 – Comuns
- 818 – Custos a imputarem ás ordens de venda
 - 81801 - Custos a imputarem ás ordens de venda (cliente)
 - 81802 – Vendas desperdício
- 819 – Custos produção
 - 81901 – Custos produção produto A
 - 81902 - Custos produção produto B
 - 81903 - Custos produção produto C
 - 81904 - Custos produção produto D

Anexo B: Questionário das Entrevistas

Qual a sua função na empresa? Á quanto tempo desempenha funções nesta empresa?

Quais são os objectivos principais a atingir na sua função?

Descreva, por favor, um pouco as tarefas que desempenha.

Que tipo de decisões toma?

Recorre a informação do sistema para desempenhar as suas funções?

Que tipo de informação? Que outras informações gostaria de obter?

Que tipo de informação e relatórios elabora? Que informações presta aos seus superiores?

Gosta do sistema de informação (sistema informático) existente nesta empresa?

Quais as principais vantagens e desvantagens?

Acha que houve evolução desde que cá trabalha?

Se sim. Quais as principais modificações que aponta?

Quais foram os objectivos dessas alterações?

Foram atingidos os objectivos?

Descreva o processo de implementação do SAP? Como foi elaborado o processo? Como foi comunicado? Como foi implementado? Houve dificuldades de implementação? De Adaptação?

Qual a sua opinião acerca do SAP? Vantagens e Desvantagens?

Quais as diferenças para o sistema anterior?

Que melhorias gostaria que houvessem no sistema?

Considera que os trabalhadores gostam do sistema? Qual a reacção das pessoas ás modificações?

Considera importante a Contabilidade de Gestão para as empresas? Porquê?

Conhece o sistema de Contabilidade de Gestão Implementado na Empresa?

No desempenho das suas funções recorre a dados resultantes da contabilidade de gestão? Quais?

Que relatórios financeiros recebe regularmente? O que faz com eles?

Que informações gostaria de obter para realizações das suas funções?

Para além do departamento financeiro, há outros departamentos que emitem informação financeira ou não financeira?

Na sua unidade quem são os utilizadores dos relatórios da contabilidade de gestão?

Qual é na sua opinião o maior objectivo a alcançar com o método de custeio implementado na empresa?

Acha que o sistema implementado funciona como uma boa ferramenta de apoio às tomadas de decisão?

Considera que essa informação ajuda as decisões dos administradores ou gestores?

Acha útil o sistema que está implementado? Quais as principais vantagens e desvantagens que salienta?

A informação que presta é fiável? É atempada? Representa a realidade da empresa?

Que melhorias sugeria?

Acha que a informação prestada pela contabilidade de gestão implementado nesta empresa é utilizado pela generalidade dos trabalhadores?

Houve mudanças relevantes nos últimos anos na empresa em termos de organização, de estratégia e de estilo de gestão? Se sim, descreva por favor?

Que efeitos tiveram essas mudanças na contabilidade de gestão?

Houve mudanças significativas na Contabilidade de Gestão nos últimos anos? Quais as principais alterações com a implementação do SAP?

Porquê que não estão implementadas outras técnicas de Contabilidade de Gestão nesta empresa, como por exemplo o ABC ou o BSC?