



**Sara Joana Borges
Cordeiro Gaspar**

**ANÁLISE EMPÍRICA DO RÁCIO STOCK/VENDAS
PARA A ECONOMIA PORTUGUESA**



**Sara Joana Borges
Cordeiro Gaspar**

**ANÁLISE EMPÍRICA DO RÁCIO STOCK/VENDAS
PARA A ECONOMIA PORTUGUESA**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizada sob a orientação científica do Doutor Luís Miguel Domingues Fernandes Ferreira, Professor Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho ao meu pai, João Gaspar porque lhe devo tudo o que sou e à minha avó Maria Cordeiro, pela forma como me acolheu e pelo carinho que sempre me teve.

Dedico ainda aos meus amigos, Neide, Lénia, Telma, Iara, Sónia, Astrid, Carlos, Carina, Susana, Ana e Diana por tudo o que partilhámos ao longo deste período e pelas palavras de apoio que nunca faltaram.

o júri

presidente

Prof. Doutor José António de Vasconcelos Ferreira
professor associado da Universidade de Aveiro

orientador

Prof. Doutor Luís Miguel Domingues Fernandes Ferreira
professor auxiliar convidado da Universidade de Aveiro

arguente

Prof. Doutora Maria Henriqueta Dourado Eusébio Sampaio da Nóvoa
professora auxiliar da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

agradecimentos

Agradeço ao Professor Doutor Luís Miguel Domingues Fernandes Ferreira, pela disponibilidade que sempre demonstrou e pela confiança que depositou em mim em tempos decisivos e sem a qual teria sido impossível concluir o trabalho.

Agradeço ao Professor Doutor José António de Vasconcelos Ferreira, pelo interesse e apoio na concretização de um grande objectivo pessoal.

palavras-chave

Gestão da Cadeia de Abastecimento, inventários, C2C, indústria portuguesa

resumo

A plena integração de Portugal na União Europeia, bem como a participação na zona euro, trouxe novos desafios às empresas, não só pela concorrência resultante da abertura ao exterior, mas também pela necessidade de se manterem competitivas nos mercados internos.

A gestão eficiente das cadeias de abastecimento oferece uma oportunidade para as organizações melhorarem o seu desempenho. Para tal é necessário que todas as partes envolvidas trabalhem em parceria.

Este trabalho teve como principal objetivo perceber a evolução do rácio inventory-to-sales e do ciclo cash-to-cash, no período compreendido entre 1998 e 2011, para a indústria transformadora portuguesa. A análise de dados efectuada permite concluir que neste período se observou, na generalidade dos sectores, uma degradação dos rácios inventory-to-sales e do ciclo cash-to-cash.

keywords

Supply chain management, inventory, C2C, portuguese industry

abstract

The full integration of Portugal in the European Union, as well as participation in the eurozone, has brought new challenges to businesses, not only by competition resulting from the opening to the outside, but also by the need to remain competitive on the domestic markets.

Efficient management of supply chains offers an opportunity for organizations to improve their performance. This requires that all parties involved work together in partnership.

This study aimed to understand the evolution of the inventory-to-sales ratio and cash-to-cash cycle, between the period 1998 and 2011 for the Portuguese manufacturing industry. The data analysis performed allows us to conclude that this period was observed in most sectors, a deterioration of the ratios inventory-to-sales and cash-to-cash cycle.

Índice Geral

| | |
|--|----|
| CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO | 1 |
| CAPÍTULO 2 – REVISÃO DA LITERATURA..... | 3 |
| 2.1 - O que é a SCM? | 3 |
| 2.2 - SCM versus Logística..... | 5 |
| 2.3 - Quadro conceptual da SCM | 6 |
| 2.3.a) Estrutura da rede da cadeia de abastecimento | 7 |
| 2.3.b) Processos de negócio da cadeia de abastecimento..... | 10 |
| 2.3.c) Tipos de ligações de processo de negócio..... | 13 |
| 2.3.d) Cadeias de Processo de Negócio..... | 15 |
| 2.3.e) As componentes de gestão da SCM | 17 |
| 2.3.f) Performance | 18 |
| 2.4 - Cadeias de abastecimento colaborativas e gestão financeira | 20 |
| 2.5 - Definição de C2C..... | 21 |
| 2.6 - Otimização da gestão financeira da cadeia de abastecimento..... | 21 |
| 2.7 – Objetivos do trabalho | 23 |
| Capítulo 3 - ANÁLISE DE DADOS..... | 25 |
| 3.1. - Metodologia..... | 27 |
| 3.2 – TI/S..... | 31 |
| 3.3 - Evolução do C2C | 39 |
| 3.4 - Discussão | 43 |
| Capítulo 4 – CONCLUSÃO..... | 45 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 47 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. SCM: integração e gestão dos processos de negócio ao longo da cadeia de abastecimento. Fonte: Adaptado de Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh (1998)..... | 4 |
| Figura 2. Estrutura da rede da cadeia de abastecimento. Fonte: Adaptado de Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh (1998) | 6 |
| Figura 3. Estrutura da Supply Chain Management: elementos e decisões chave. Fonte: Adaptado de Cooper, Lambert, et al. (1997) | 7 |
| Figura 4. Tipos de ligações de processo de negócio interempresa. Fonte: Adaptado de Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh, (1998) | 14 |
| Figura 5. Supply chain management: as desconexões. Fonte: Adaptado de Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh (1998)..... | 16 |
| Figura 6. SCM: componentes fundamentais de gestão Fonte: Adaptado de Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh (1998)..... | 18 |
| Figura 7. Cadeia de Valor de uma Empresa. Fonte: Adaptado de Chopra, S., & Meindl (2000). ... | 18 |
| Figura 8. Metodologia | 28 |

Índice de Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Evolução das existências (verde) e vendas (laranja) e comportamento do rácio existências/vendas (azul) de 1998 a 2011 para as indústrias alimentares e de bebidas..... | 33 |
| Gráfico 2. Evolução das existências (verde) e vendas (laranja) e comportamento do rácio existências/vendas (azul) de 1998 a 2011 para a indústria do vestuário. | 34 |
| Gráfico 3. Evolução das existências (verde) e vendas (laranja) e comportamento do rácio existências/vendas (azul) de 1998 a 2011 para a indústria de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos | 35 |
| Gráfico 4. 1, 2 e 3º quartil para indústria alimentar e de bebidas..... | 36 |
| Gráfico 5. 1, 2 e 3º quartil para indústria do vestuário..... | 37 |
| Gráfico 6. 1, 2 e 3º quartil para indústria de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos..... | 38 |
| Gráfico 7 Média C2C ao longo do tempo para códigos SIC 20, 23 e 34 | 41 |
| Gráfico 8 Componentes C2C para a indústria alimentar e de bebidas | 42 |

| | |
|--|----|
| Gráfico 9 Componentes C2C para a indústria do vestuário | 42 |
| Gráfico 10 Componentes C2C para a indústria de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos..... | 43 |

Índice de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Lista das divisões para a seção da indústria transformadora de acordo com o SIC. | 29 |
| Tabela 2. Distribuição do número de empresas observadas para cada código SIC de 1998 a 2011. | 30 |
| Tabela 3. TI/S de 1998-2011..... | 31 |
| Tabela 4. Apoio a construção do gráfico 4..... | 37 |
| Tabela 5. Apoio a construção do gráfico 5..... | 38 |
| Tabela 6. Apoio a construção do gráfico 6..... | 39 |
| Tabela 7. Evolução médias C2C (1998-2011) | 40 |

Lista de Acrónimos

SCM - Supply Chain Management

TI/S – Total Inventory-to-Sales

C2C – Cash-to-Cash

GSCF – Global Supply Chain Forum

CLM – Council of Logistic Management

JIT – Just-in-Time

DOI – Days of Inventory

DOP – Days of Payables

DOR – Days of Receivables

SIC – Standard Industrial Classification

CAE – Classificação Portuguesa das Atividades Económicas

INE – Instituto Nacional de Estatística

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

A globalização de mercados, a subcontratação de serviços e o gradual aumento da complexidade da rede de atividades e relações, trouxe novos desafios às empresas que procuram melhorar a sua performance para se manterem no mercado competitivo e de forma sustentável. A Supply Chain Management (SCM), entendida como uma integração de processos de negócio que prevê uma perspectiva alargada e uma abordagem multifuncional da cadeia de valor, com o intuito de abranger todos os intervenientes, surge como uma estratégia de fortalecimento das relações comerciais e consequentemente mais eficaz para manter as empresas eficientes. A maioria das empresas sabe que, para desenvolver uma cadeia de abastecimento eficiente e eficaz tem de ser avaliadas pela sua performance. Assim, este estudo foca duas medidas de performance associadas ao inventário na SCM: o rácio Total Inventory-to-Sales (TI/S) e o ciclo Cash-to-Cash (C2C). Segundo Ruth & Velzen (2011) o TI/S é credível e útil como indicador do ciclo de negócio em países como os Estados Unidos da América e a Alemanha. No que se refere ao C2C, foram também demonstrados diversos níveis de sucesso na melhoria da performance, atingida pelo foco nas diferentes componentes do C2C (Mayer, 2012).

Posto isto, torna-se pertinente a análise exploratória que se propõe neste trabalho, que embora abranja uma amostra de empresas da indústria portuguesa procura observar a necessidade de analisar de forma comparativa como a evolução destas métricas, pode ajudar a melhorar a performance financeira das empresas. Mais ainda, se verifica que esta necessidade toma especial relevo numa altura em que Portugal atravessa um período de recessão económica e que procura reintegrar-se nos mercados.

O objetivo deste trabalho é assim, desenvolver uma análise da hipótese geral que o rácio TI/S diminui ao longo do tempo na economia Portuguesa, à semelhança do que acontece nas economias Alemã e Norte Americana. Para a recolha de dados recorreu-se a base de dados AMADEUS. Esta base de dados é um produto da empresa Bureau Van Dijk, empresa inglesa especializada em oferecer soluções de dados de empresas e instituições financeiras. Apesar de a redução de inventários ser um tópico prevalente na literatura relativa a gestão das operações, existe uma carência de confirmações empíricas às questões habitualmente colocadas. As questões que são colocadas no âmbito deste trabalho são as seguintes: Como evoluíram os inventários nas empresas portuguesas ao longo da última década? Como evoluiu o C2C? E qual das componentes do C2C é mais relevante para esta evolução? A análise resultante deste estudo mostra que os níveis de inventário aumentaram ao longo do período de 1998 a 2011.

Estabelecidas as questões de interesse da pesquisa, organizou-se o documento em quatro partes essenciais: 1ª Parte: Introdução; 2ª Parte: Revisão da Literatura; 3ª Parte: Análise de dados e 4ª Parte: Conclusão.

CAPÍTULO 2 – REVISÃO DA LITERATURA

2.1 - O que é a SCM?

De acordo com os autores Cooper, Ellram, & Gardner (1997) o termo SCM começou a ganhar maior importância a partir do final da década de 80. A popularidade do conceito deve-se a várias razões. A drivers específicos podem ser atribuídos às tendências de globalização, e à ênfase na competição baseada no tempo e qualidade. As empresas procuram cada vez mais fontes globais de abastecimento. Esta globalização dos abastecimentos forçou as empresas a procurarem maneiras mais eficientes de coordenar os fluxos de materiais para dentro e para fora da empresa. A chave para uma coordenação deste tipo é a orientação no sentido a estabelecer relações mais próximas com os fornecedores. Para além de que, as empresas em particular e as cadeias de abastecimento no geral competem mais hoje com base no tempo e na qualidade (Lambert & Cooper, 2000). Os clientes exigem produtos consistentemente entregues de forma rápida, exatamente a horas, e sem danos. Cada um dos requisitos exige uma estreita coordenação com fornecedores e distribuidores. Esta orientação global e o aumento da competição com base na performance, combinada com a rápida mudança tecnológica e com as condições económicas, contribuem para a incerteza nos mercados. Esta incerteza requer maior flexibilidade do lado individual das empresas e das cadeias de abastecimento, o que por sua vez exige mais flexibilidade nas relações na cadeia de abastecimento.

Contudo relativamente ao termo SCM, continua a haver uma considerável discussão quanto ao seu significado. Os autores Mentzer et al. (2001, pág. 4) definem a SCM como:

“a set of three or more entities (organizations or individuals) directly involved in the upstream and downstream flows of products, services, finances, and/or information from a source to a customer.”

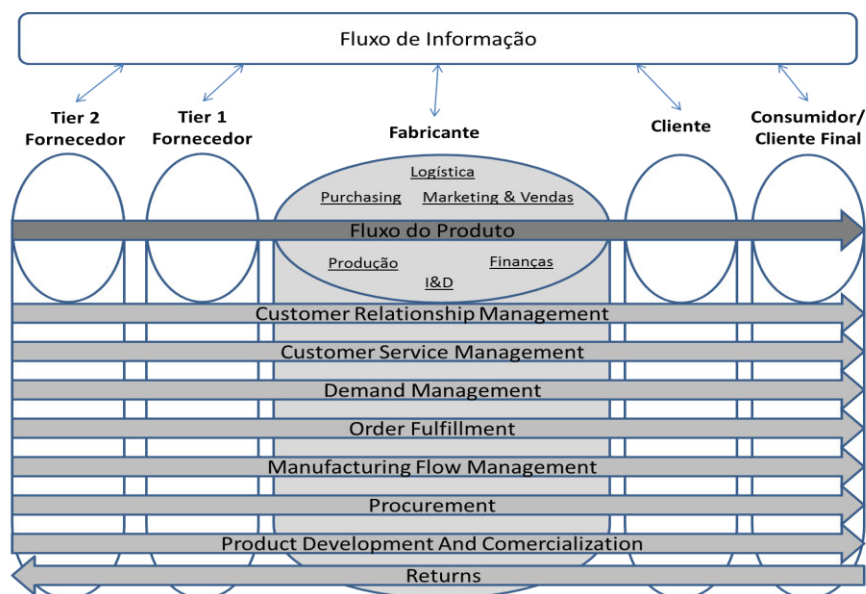
A gestão das múltiplas relações ao longo da cadeia de abastecimento é referida como SCM. A cadeia de abastecimento não é uma cadeia de negócios e relações de um para um, mas antes uma rede de múltiplos negócios e relações. A SCM permite capturar a sinergia da integração e gestão dentro e entre empresas. Assim, a SCM lida com a excelência de todo o processo de negócios e representa uma nova forma de gerir não só o negócio mas também as relações com outros membros da cadeia de abastecimento.

A definição de SCM como foi desenvolvida e utilizada pelo Global Supply Chain Forum (GSCF) é a que se segue:

”A SCM é a integração de processos de negócio chave que vão desde o consumidor final e através dos fornecedores originais que fornecem os produtos, os serviços e a informação que acrescenta valor para os clientes e para as outras partes interessadas.”

Este amplo entendimento do conceito da SCM é ilustrado na Figura 1 que descreve uma estrutura simplificada da rede da cadeia de abastecimento; os fluxos de informação e produto; e os processos de negócio chave na cadeia de abastecimento, atravessando os silos funcionais dentro da empresa e os vários silos corporativos ao longo da cadeia de abastecimento.

Figura 1. SCM: integração e gestão dos processos de negócio ao longo da cadeia de abastecimento.
Fonte: Adaptado de Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh (1998)



Deste modo, os processos de negócio passam a ser os processos de negócio da cadeia de abastecimento, ligados através das fronteiras dentro da e entre empresas. O sucesso do conceito SCM requer integração multifuncional e o Marketing desempenha um papel crítico (Lambert & Cooper, 2000). O desafio consiste em determinar como realizar com sucesso esta integração.

Uma das mudanças de paradigma mais importantes da era moderna da gestão de negócios é que as empresas deixam de competir como entidades exclusivamente autónomas, para competir como cadeias de abastecimento. Neste ambiente competitivo emergente, o sucesso de um negócio irá

depende da habilidade da gestão para integrar a rede complexa de relações de negócio da empresa (Lambert & Cooper, 2000).

2.2 - SCM *versus* Logística

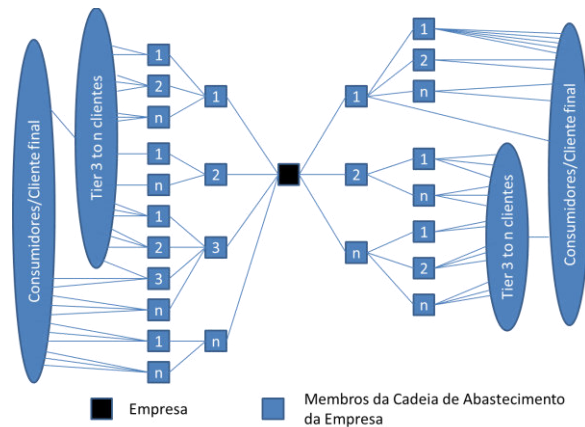
Desde o início de 1990, que os académicos tentam dar uma estrutura a SCM (Lambert & Cooper, 2000). Até recentemente, grande parte dos praticantes, consultores, e académicos (Lambert & Cooper, 2000) não via a SCM de forma apreciavelmente diferente da gestão logística contemporânea, como definida pelo Council of Logistics Management (CLM) em 1982¹. Isto é, a SCM era vista como a Logística fora da empresa para incluir clientes e fornecedores. Houve uma reconceptualização da SCM, da integração logística através da cadeia de abastecimento para o entendimento atual da integração e gestão de processos chave ao longo da cadeia de abastecimento (Cooper, Lambert, & Pagh, 1997). Baseado nesta distinção entre SCM e Logística, em outubro de 1998, o CLM anunciou uma definição modificada de Logística. A definição modificada declara explicitamente a posição do CLM de que a gestão logística é apenas uma parte da SCM. A definição revista é a que se segue:

”A Logística é a parte do processo da cadeia de abastecimento que planeia, implementa, e controla a eficiência, e eficácia do fluxo e armazenamento de bens, serviços e informação relacionada desde o ponto de origem ao ponto de consumo de maneira a corresponder aos requisitos dos clientes.”

A Figura 2 ilustra a difícil e desafiante tarefa de gerir toda a cadeia de abastecimento.

¹ «O processo de planeamento, implementação e controlo da eficiência, *cost-effective flow* e armazenamento de matéria-prima, produto intermédio, produto final e fluxos de informação relacionados desde o ponto de origem ao ponto de consumo com o objetivo de corresponder aos requisitos do cliente.»

Figura 2. Estrutura da rede da cadeia de abastecimento. Fonte: Adaptado de Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh (1998)

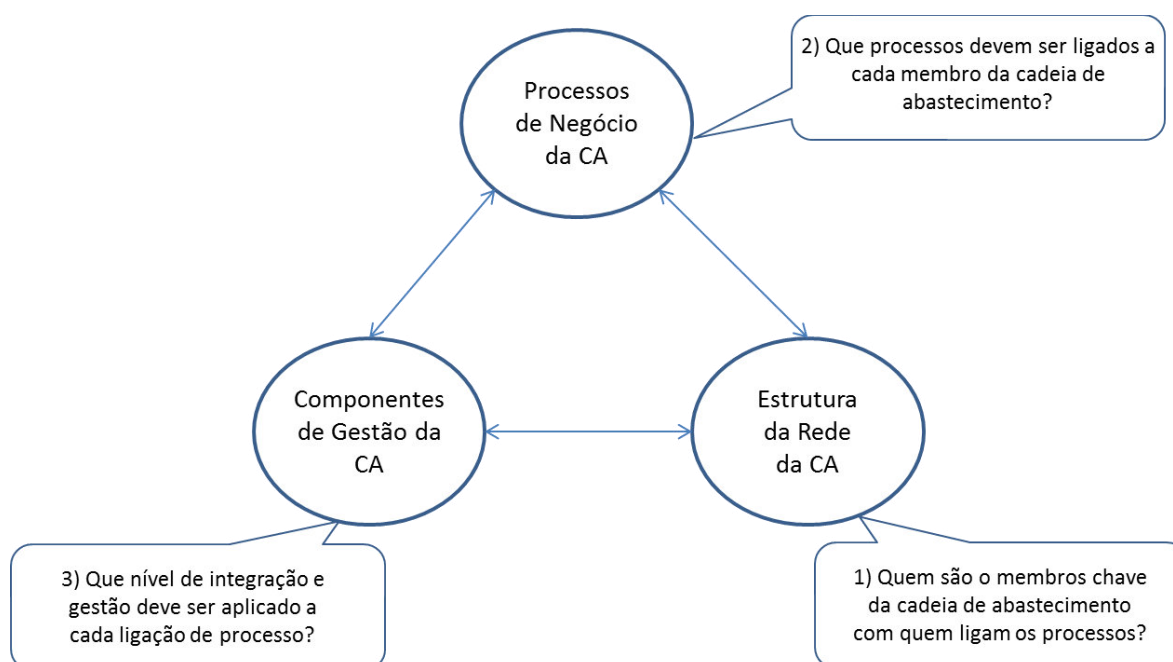


2.3 - Quadro conceptual da SCM

A estrutura conceptual enfatiza a natureza inter-relacionada da SCM e a necessidade de proceder através de vários passos para desenhar e gerir com sucesso uma cadeia de abastecimento. A estrutura da SCM consiste em três elementos intimamente relacionados entre si: a estrutura da rede da cadeia de abastecimento, os processos de negócio da cadeia de abastecimento, e as componentes de gestão da cadeia de abastecimento (Figura 3).

A estrutura da rede da cadeia de abastecimento é composta pelas empresas membro e pelas ligações entre essas empresas. Os processos de negócio são as atividades que produzem um output de valor específico para o cliente. As componentes de gestão são as variáveis administrativas pelos quais os processos de negócio são integrados e geridos através da cadeia de abastecimento. De seguida, é descrito cada um destes três elementos.

Figura 3. Estrutura da Supply Chain Management: elementos e decisões chave. Fonte: Adaptado de Cooper, Lambert, et al. (1997)



2.3.a) Estrutura da rede da cadeia de abastecimento

Todas as empresas fazem parte de uma cadeia de abastecimento, desde a matéria-prima até ao cliente final. Quanto desta cadeia de abastecimento precisa ser gerida depende de vários fatores, incluindo a complexidade do produto, o número de fornecedores disponíveis, e a disponibilidade de matérias-primas. Dimensões a considerar incluem a extensão da cadeia de abastecimento e o número de fornecedores e clientes a cada nível. É raro uma empresa participar em apenas uma cadeia de abastecimento.

A proximidade das relações nos diferentes pontos da cadeia de abastecimento vai ser diferente. A gestão é responsável pela escolha do nível de parceria adequado a cada uma das ligações da cadeia de abastecimento (Lambert, D.M., Emmelhainz, M.A., & Gardner, 1996). A relação mais apropriada é a que melhor cumpre um conjunto específico de circunstâncias (Cooper & Gardner, 1993). Determinar quais as partes da cadeia de abastecimento que merecem a atenção da gestão deve ser pesado tendo em conta as capacidades da empresa e a respetiva importância para a mesma. É importante ter um conhecimento explícito de como é configurada a estrutura de rede da cadeia de abastecimento. Lambert & Cooper (2000) sugerem que os três aspetos principais da estrutura da rede de uma empresa são: (1) os membros da cadeia de abastecimento, (2) as dimensões estruturais da rede, e (3) os diferentes tipos de ligações de processo através da cadeia de abastecimento. De seguida é abordado cada um destes assuntos.

Identificação dos membros da cadeia de abastecimento

Para determinar a estrutura de uma rede, é necessário identificar quem são os membros da cadeia de abastecimento. Incluir todo o tipo de membros pode tornar a rede muito complexa, uma vez que pode “explodir” o número de membros de tier para tier (Cooper et al., 1997). Integrar e gerir todas as ligações de processo com todos os membros ao longo da cadeia de abastecimento seria, na maioria dos casos, contra produtivo se não mesmo impossível. A chave é separar alguma da base com o objetivo de identificar os membros críticos para o sucesso da empresa e da cadeia de abastecimento e assim alocar recursos e atenção.

Através dos canais de Marketing foi possível identificar os membros do canal com base nas participações nos vários fluxos de Marketing incluindo produto, título, pagamento, informação e fluxos promocionais (Stern & El-Ansary, 1995).

Os membros de uma cadeia de abastecimento incluem todas as empresas/organizações com quem a empresa principal interage direta ou indiretamente, por meio dos seus fornecedores ou clientes, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo. No entanto, de maneira a tornar uma rede complexa mais fácil de gerir, parece apropriado distinguir membros primários e membros de suporte/secundários.

Lambert & Cooper (2000) definem membros primários de uma cadeia de abastecimento, todas as empresas autónomas ou unidades estratégicas de negócio que realizam atividades agregadoras de valor (operacional e/ou gestão) nos processos de negócio desenhados para produzir um output específico para um determinado cliente ou mercado. Em contraste, os membros de suporte são empresas que simplesmente fornecem recursos, conhecimento, utilitários ou ativos para os membros primários da cadeia de abastecimento. Por exemplo, as empresas de suporte incluem aquelas que arrendam camiões a um produtor, bancos que emprestam dinheiro a um revendedor, o proprietário do edifício que providencia espaço de armazém, ou empresas que fornecem equipamento de produção, imprimem brochuras de Marketing, ou oferecem assistência administrativa temporária. Estes membros da cadeia de abastecimento apoiam os membros primários não só hoje mas também no futuro.

A mesma empresa pode executar atividades primárias e atividades de suporte. Ou seja, a mesma empresa pode realizar atividades primárias relacionadas a um processo e atividades de suporte relacionadas a outro. No entanto, é importante referir que a distinção entre membros primários e secundários de uma cadeia de abastecimento não é óbvia em todos os casos. Mesmo assim, os autores Lambert & Cooper (2000) acreditam que esta distinção simplifica razoavelmente a gestão e ainda capta os aspetos essenciais de quem deve ser considerado como membro chave da cadeia de abastecimento. A abordagem para a diferenciação entre os tipos de membros é em certa medida

semelhante à forma como Porter distingue atividades primárias e de suporte na sua estrutura de “cadeia de valor” (Porter, 1984).

As definições de membros primários e de suporte permitem definir o ponto de origem e o ponto de consumo da cadeia de abastecimento. O ponto de origem da cadeia de abastecimento ocorre onde não há fornecedores anteriores ao primário. Todos os fornecedores até ao ponto de origem são exclusivamente membros de suporte. O ponto de consumo é onde nenhum valor adicional é acrescentado, e o produto e/ou serviço é consumido.

As dimensões estruturais da rede

Há três dimensões estruturais da rede essenciais ao descrever, analisar e gerir a cadeia de abastecimento. Estas dimensões são a estrutura horizontal, a estrutura vertical e a posição horizontal da empresa em destaque, dentro dos end points da cadeia de abastecimento.

A primeira dimensão, estrutura horizontal, refere-se ao número de níveis ao longo da cadeia de abastecimento. A cadeia de abastecimento pode ser longa, com vários níveis, ou curta, com poucos níveis. A segunda dimensão, estrutura vertical, diz respeito ao número de fornecedores/clientes representados dentro de cada nível. Uma empresa pode ter uma estrutura vertical estreita, com poucas empresas em cada nível, ou uma estrutura vertical larga com muitos fornecedores e/ou clientes a cada nível. A terceira dimensão estrutural é o posicionamento horizontal da empresa dentro da cadeia de abastecimento. A empresa pode posicionar-se na ou próximo da primeira origem de abastecimento, estar no ou perto do consumidor final, ou em qualquer lugar entre estas duas extremidades da cadeia de abastecimento.

O aumento ou redução do número de fornecedores e/ou clientes vai afetar a estrutura da cadeia de abastecimento. Por exemplo, a medida que algumas empresas mudam de vários para um único fornecedor, a cadeia de abastecimento pode tornar-se mais estreita. A subcontratação da logística, produção, Marketing, ou atividades de desenvolvimento do produto são outros exemplos de tomada de decisão que iram provavelmente mudar a estrutura da cadeia de abastecimento. Pode aumentar o comprimento e a largura da cadeia de abastecimento e, igualmente, influenciar o posicionamento horizontal da empresa em foco na rede da cadeia de abastecimento.

As empresas estudadas por Lambert & Cooper (2000) parecem diferentes do ponto de vista de cada empresa, uma vez que a gestão de cada empresa se vê a si própria como a empresa central e olha de forma diferente para os outros membros e para a estrutura de rede. No entanto, e porque cada empresa é membro da cadeia de abastecimento do outro, é importante para a gestão de cada empresa perceber essa interrelação de papéis e perspetivas. A razão para isto é que a integração e

gestão dos processos de negócio ao longo das fronteiras da empresa só será bem sucedida se fizer sentido da perspectiva de cada empresa (Cooper, Ellram, et al., 1997).

2.3.b) Processos de negócio da cadeia de abastecimento

Para o sucesso da SCM é necessário mudar da gestão individual de funções para a integração de atividades dentro dos processos chave da cadeia de abastecimento. Tradicionalmente, as partes a montante e a jusante da cadeia de abastecimento tem interagido como entidades desconetadas recebendo esporadicamente fluxos de informação ao longo do tempo.

O departamento de compras colocou encomendas à medida que os requisitos se tornaram necessários e o Marketing, respondendo a procura dos clientes, interage com vários distribuidores e retalhistas e procurou satisfazer esta procura. As encomendas eram periodicamente feitas aos fornecedores e os fornecedores não tinham visibilidade no ponto de venda ou uso. Satisfazer o cliente traduzia-se frequentemente em procurar acelerar operações ao longo da cadeia de abastecimento a medida que os membros reagem a alterações inesperadas na procura.

Operar uma cadeia de abastecimento integrada requiere fluxos de informação contínuos, o que por sua vez ajuda a criar melhores fluxos de produto. O cliente permanece como o foco principal do processo. Conseguir um bom sistema focado no cliente requer o processamento preciso e oportuno da informação para sistemas de resposta rápida que exigem mudanças frequentes em resposta a flutuações na procura dos clientes. O controlo da incerteza na procura do cliente, nos processos produtivos, e na performance do fornecedor é crítico para eficácia da SCM.

Segundo o artigo de Lambert & Cooper (2000) os processos chave da cadeia de abastecimento identificados pelo GSCF são:

- Customer relationship management
- Customer service management
- Demand management
- Order fulfillment
- Manufacturing flow management
- Procurement
- Product development and commercialization
- Returns

Cada um destes oito processos é descrito a seguir.

Customer relationship management

O primeiro passo para a integração da SCM é a identificação dos clientes chave ou grupo de clientes, que a empresa defina como críticos para a sua missão de negócio. Com estes grupos de clientes chave são estabelecidos acordos de produto e serviço especificando os níveis de performance. As equipas de serviço ao cliente trabalham com os clientes no sentido de identificar e eliminar fontes de variabilidade da procura. São levadas a cabo avaliações de performance para analisar os níveis de serviço ao cliente bem como a rentabilidade dos clientes.

Customer service management

O serviço ao cliente é a única fonte de informação sobre o cliente. Torna-se o único ponto de contato para administrar o acordo de produto/serviço. O serviço ao cliente permite ao cliente acesso a informação em tempo real sobre datas de expedição acordadas e disponibilidade do produto através de interfaces com operações de produção e distribuição. Finalmente, o grupo de serviço ao cliente tem de ser capaz de assistir o cliente com informação relativa às aplicações do produto.

Demand management

A procura dos clientes é de longe a maior fonte de variabilidade e resulta de padrões de encomenda irregulares. Dada esta variabilidade nas encomendas dos clientes, a chave para uma SCM eficaz é a gestão da procura.

O processo de gestão da procura tem de balancear os requisitos dos clientes com as capacidades de abastecimento da empresa. Uma parte da gestão da procura envolve tentar determinar “o quê” e “quando” os clientes vão comprar. Um bom sistema de gestão da procura usa data dos point-of-sale para reduzir a incerteza e proporcionar um fluxo eficiente em toda a cadeia de abastecimento. Os requisitos do Marketing e os planos de produção devem ser coordenados de maneira a abranger toda a empresa. Assim, o multiple sourcing e as opções de roteamento são consideradas no momento da receção da encomenda, o que permite coordenar requisitos de mercado e planos de produção com base em toda a empresa. Em aplicações muito avançadas, a procura do cliente e as taxas de produção são sincronizadas para gerir globalmente inventários.

Order fulfillment

A chave para uma SCM eficiente é cumprir com as datas das necessidades do cliente. É importante atingir elevadas taxas de cumprimento de ordens seja por linha de item ou por encomenda. O processo de realização do order fulfillment de forma eficaz requer a integração da produção, distribuição e planos de transporte de uma empresa. Devem ser desenvolvidas alianças com os membros chave da cadeia de abastecimento e com as transportadoras no sentido de satisfazer os

requisitos do cliente e de reduzir o custo total de entrega para o cliente. O objetivo é desenvolver um sistema perfeito desde o fornecedor até a empresa e depois até aos vários segmentos de clientes.

Manufacturing flow management

O processo de fabrico de empresas do tipo make-to-stock tradicionalmente produzia e fornecia produtos ao canal de distribuição baseado em dados históricos. Os produtos eram “empurrados” através da fábrica para cumprir com um programa. Produzia-se frequentemente o mix errado de produtos o que resultava em inventários desnecessários, custos excessivos, descontos comerciais significativos dos preços dos produtos. Com a SCM, o produto é “puxado” ao longo da fábrica tendo em conta as necessidades dos clientes. Os processos de produção tem de ser flexíveis para responderem as alterações do mercado. Isto requer a flexibilidade de executar uma passagem rápida para acomodar a produção em massa. As encomendas são processadas numa base Just-In-Time (JIT) em tamanhos de lote mínimos. As prioridades de produção são conduzidas pelas datas de entrega necessárias.

Procurement

São desenvolvidos planos estratégicos com os fornecedores para apoiar o processo produtivo e o desenvolvimento de novos produtos. Os fornecedores são categorizados com base em várias dimensões, tais como a sua contribuição e criticidade para a organização. Em empresas com operações estendidas a vários pontos do mundo, o sourcing deve ser gerido numa base global. São desenvolvidas alianças estratégicas, a longo prazo, com um pequeno grupo central de fornecedores. O resultado desejado é uma relação do tipo win-win, onde ambas as partes beneficiam. Isto é uma mudança ao sistema tradicional bid-and-buy para envolver o fornecedor chave logo no início do ciclo de design, o que pode conduzir a uma redução dramática nos tempos de ciclo de desenvolvimento do produto. A antecipação da entrada do fornecedor reduz tempo ao ter a necessária coordenação entre engenharia, compras, e fornecedor antes da finalização do design. A função compras deve desenvolver mecanismos rápidos de comunicação para transferir rapidamente requisitos. Estas ferramentas de comunicação oferecem meios para reduzir tempos e custos. Os compradores podem assim focar os seus esforços na gestão de fornecedores em oposição a colocação de encomendas e expedição.

Product development and commercialization

Se os novos produtos são o “alimento” de uma corporação, então o desenvolvimento do produto é o “alimento” dos novos produtos de uma empresa. Clientes e fornecedores têm de ser integrados no processo de desenvolvimento do produto de maneira a reduzir o time to market. À medida que os

ciclos de vida do produto diminuem, tem de ser desenvolvidos os produtos certos e lançados com sucesso no mercado, em janelas cada vez mais curtas para permanecerem competitivos.

Returns

Gerir o retorno como um processo de negócio oferece a mesma oportunidade para atingir uma vantagem competitiva sustentável como a gestão da cadeia de abastecimento de uma perspectiva de fora (Clendenin, 1997). Em muitos países, isto pode ser uma questão ambiental, mas nem sempre. Um eficaz processo de gestão do retorno permite identificar oportunidades de melhoria da produtividade e projetos inovadores.

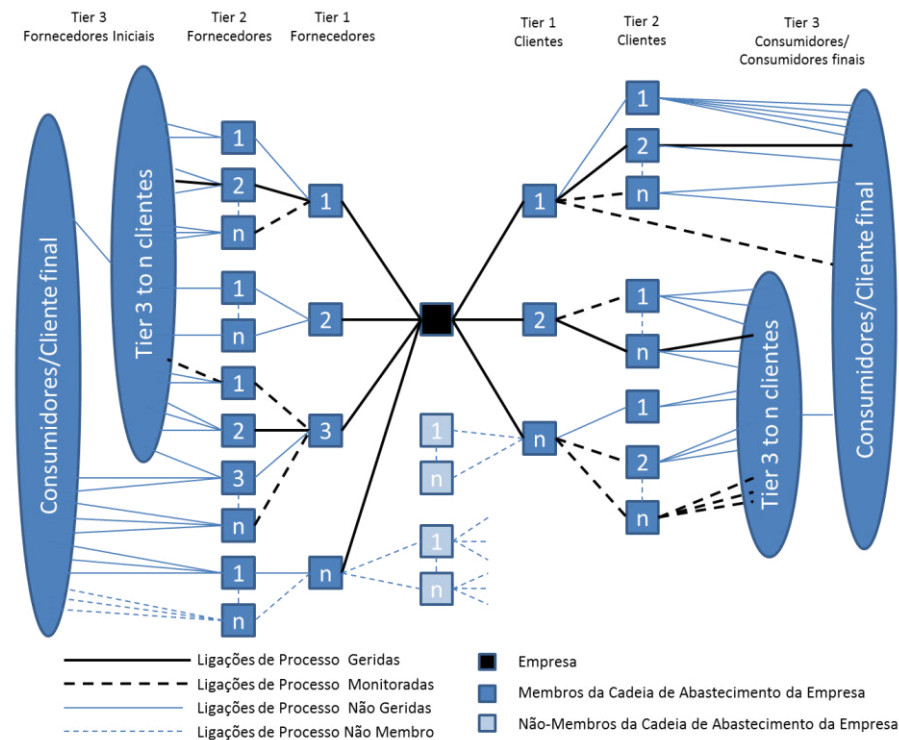
2.3.c) Tipos de ligações de processo de negócio

Como observado anteriormente, integrar e gerir todas as ligações do processo de negócio através de toda a cadeia de abastecimento é provavelmente pouco apropriado. Uma vez que os drivers para a integração são situacionais e diferentes de ligação de processo para ligação de processo, os níveis de integração devem variar de ligação para ligação, e ao longo do tempo. Algumas ligações são mais críticas do que outras (Håkansson, H., & Snehota, 1995). Como consequência, a tarefa de alocar recursos limitados entre as diferentes ligações de processo de negócio ao longo da cadeia de abastecimento torna-se crucial. Lambert & Cooper (2000) identificaram quatro fundamentais tipos diferentes de ligações de processo de negócio entre membros da cadeia de abastecimento. Estes são: managed business process links, monitored business process links, not-managed business process links, e not-member business process links.

Managed process links

Ligações de processo geridas são ligações que a empresa em foco considera importantes para integrar e gerir. Na cadeia de abastecimento desenhada na Figura 4, estas ligações são indicadas pelas linhas sólidas a cheio. A empresa em foco vai integrar e gerir ligações de processo com os cliente do tier 1 e fornecedores. Como indicado pelas restantes linhas sólidas a cheio da Figura 4, a empresa em foco está ativamente envolvida na gestão de algumas outras ligações de processo depois do tier 1.

Figura 4. Tipos de ligações de processo de negócio interempresa. Fonte: Adaptado de Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh, (1998)



Monitored Process Links

As ligações de processo monitorizadas não são tão críticas para a empresa em foco. Contudo, é importante para a empresa que estas ligações de processo sejam integradas e geridas adequadamente entre as outras empresas membro. Assim, a empresa em foco, tão frequente como necessário, simplesmente monitoriza ou audita como a ligação de processo é integrada e gerida. Olhando novamente para a Figura 4, as linhas a tracejado grossas indicam as ligações de processo monitorizadas.

Not-Managed Process Links

As ligações de processo não geridas são ligações em que a empresa não está diretamente envolvida, nem são críticas o suficiente para usar recursos para a sua monitorização. Por outras palavras, a empresa em foco confia nos outros membros para gerir da melhor maneira as ligações de processo, ou devido aos recursos limitados, delega isso aos membros. As linhas sólidas finas indicam as ligações de processo não geridas. Por exemplo, um fabricante tem um número de potenciais fornecedores para caixas de transporte de cartão. Geralmente o fabricante não vai escolher integrar e gerir as ligações para além do fornecedor de cartão até ao momento em que crescem as árvores. O fabricante quer a certeza do abastecimento, mas pode não ser necessário integrar e gerir as ligações acima do fornecedor de cartão.

Non-Member Process Links

De acordo com o estudo de Lambert & Cooper (2000) os gestores estão conscientes de que as suas cadeias de abastecimento são influenciadas pelas decisões tomadas em outras cadeias de abastecimento conectadas. Por exemplo, o fornecedor da empresa em foco é também o fornecedor do principal concorrente o que pode ter implicações para o fornecedor no que diz respeito a alocação de mão-de-obra ao processo de desenvolvimento de produto da empresa em foco, disponibilidade de produtos em tempos de escassez, e/ou proteção da confidencialidade de informação. Non-member process links são ligações de processo entre membros da cadeia de abastecimento da empresa em foco e non-members da cadeia de abastecimento. As non-member links não são consideradas como ligações da estrutura da cadeia de abastecimento da empresa em foco, mas elas podem e afetam com frequência a performance da companhia e da respetiva cadeia de abastecimento. As ligações tracejadas a fino na Figura 4 ilustram exemplos de non-member process links.

Com base na descrição das ligações acima, os autores Lambert & Cooper (2000) revelam com a sua pesquisa diferenças na forma como as empresas procedem a integração e gestão das ligações além do first tier. Em alguns casos, as empresas trabalham através ou em torno de outros membros/ligações no sentido de atingir um determinado objetivo da cadeia de abastecimento, como a disponibilidade do produto, melhor qualidade ou a redução dos custos globais da cadeia de abastecimento. Por exemplo, um fabricante de ketchup na Nova Zelândia conduz pesquisas sobre tomates para desenvolver plantas que produzam tomates maiores e com menos sementes. Aos produtores contratados é dado plantas jovens de maneira a assegurar a qualidade do output. Uma vez que os produtores geralmente são pequenos, o fabricante negocia contratos com fornecedores de equipamento e fornece fertilizantes e químicos. Os produtores são encorajados a comprar a sua matéria-prima e maquinaria através das taxas de contrato. Isto resulta em matéria-prima com mais qualidade e preços mais baixos sem sacrificar as margens e a força financeira dos produtores.

2.3.d) Cadeias de Processo de Negócio

Foi adotada a definição de processo de Davenport como “o conjunto de atividades estruturadas e medidas, desenhadas para produzirem um output específico para um cliente ou mercado particular” (Davenport, 1993). Um processo pode ser visto como uma estrutura de atividades projetadas para agir com foco no cliente final e na gestão dinâmica de fluxos envolvendo produtos, informação, dinheiro, conhecimento e/ou ideias.

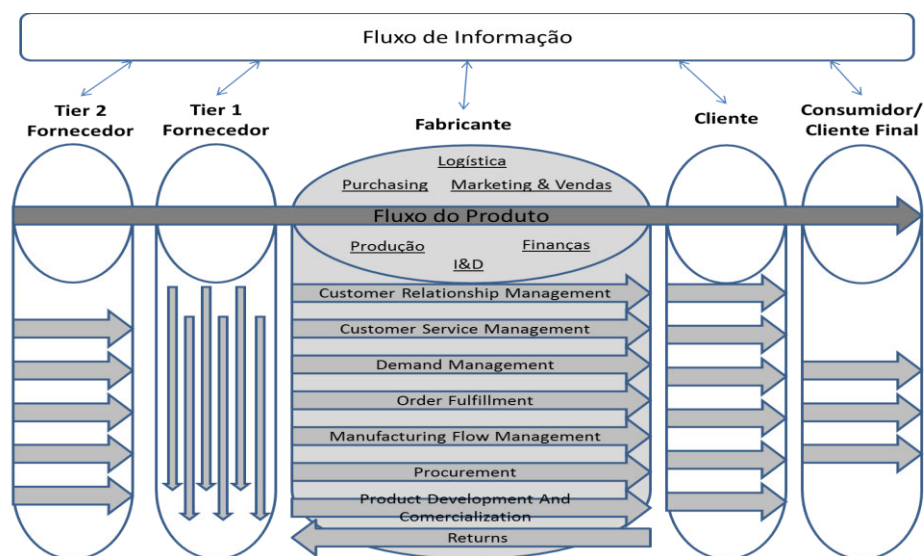
São realizadas e coordenadas milhares de atividades dentro de uma empresa, e toda a empresa está, por natureza, de alguma forma envolvida em relações da cadeia de abastecimento com outras

empresas (Lambert & Cooper, 2000). Quando duas empresas constroem uma relação, determinadas atividades vão estar ligadas e ser geridas entre as duas empresas (Coase, 1937).

Uma vez que ambas as empresas ligaram algumas das atividades internas com outros membros da sua cadeia de abastecimento, uma ligação entre duas empresas é assim uma ligação que pode vista como uma rede da cadeia de abastecimento.

Os resultados empíricos da pesquisa de Hakansson & Snehota (1995) sublinham que “a estrutura de atividades dentro e entre empresas é uma pedra angular crítica de criação única e superior de performance na cadeia de abastecimento.”. No estudo de Lambert & Cooper (2000) os executivos acreditavam que a competitividade e o lucro podiam aumentar se as atividades internas chave e processos de negócio estão ligadas e geridas através de múltiplas empresas. Assim, “o sucesso da SCM requer a mudança da gestão de funções individuais para a integração de atividades em processos de negócio chave da cadeia de abastecimento” (Lambert, D. M., Guinipero, L. C., & Ridenhower, 1998). A pesquisa indica também que em algumas empresas, a gestão enfatiza a estrutura funcional, outros a estrutura de processo, ou ainda uma combinação de estrutura de processos e funções. Os autores acreditam que esta falta de consistência entre empresas é causa para fricção significativa e ineficiências na cadeia de abastecimento. Pelo menos em silos funcionais existe geralmente a compreensão do que representam funções como o Marketing, produção, e contabilidade/finanças. Se cada uma destas empresas identifica o respetivo conjunto de processos, como é que estes processos podem ser ligados através das empresas. A Figura 5 exemplifica de forma simplificada esta desconexão.

Figura 5. Supply chain management: as desconexões. Fonte: Adaptado de Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh (1998)



O número de processos de negócio que são críticos e/ou benéficos para integrar e gerir entre empresas vai provavelmente variar. Em alguns casos, pode ser apropriado ligar apenas um processo chave e em outros casos ligar múltiplos ou todos os processos de negócio chave. Contudo, em cada caso específico é importante que os executivos analisem e discutam cuidadosamente quais os processos de negócio chave a integrar e gerir. Os componentes principais para integrar e gerir uma rede da cadeia de abastecimento são endereçados a seguir.

2.3.e) As componentes de gestão da SCM

As componentes de gestão da SCM são o terceiro elemento do framework da SCM (ver figura 3). O nível de integração e gestão de uma ligação de processo de negócio é uma função do número e nível, variando de baixo a elevado, de componentes acrescentadas a ligação (Lambert & Cooper, 2000). Consequentemente, adicionar mais componentes de gestão ou aumentar o nível de cada componente pode subir o nível de integração da ligação de processo de negócio.

Existem nove componentes de gestão para uma SCM bem sucedida: planning and control; work structure; organization structure; product flow facility structure; information flow facility structure; management methods; power and leadership structure; risk and reward structure; and culture and attitude.

A Figura 6 mostra a divisão das componentes de gestão em dois grupos. O primeiro grupo é o grupo físico e técnico, que inclui as componentes mais visíveis, tangíveis, mensuráveis e fáceis de alterar. A pesquisa de Lambert & Cooper (2000) e muita da literatura em change management, mostra que se este grupo de componentes de gestão for o único foco de atenção da gestão, o resultado será na melhor das hipóteses desapontante. O segundo grupo é composto pelas componentes de gestão e comportamentais. Estas componentes são menos tangíveis e visíveis e são frequentemente difíceis de avaliar e alterar. As componentes de gestão e comportamentais definem o comportamento da organização e influênciam como as componentes de gestão física e técnica podem ser implementadas. Se as componentes de gestão e comportamentais não estiverem alinhadas para conduzir e reforçar um comportamento organizacional de apoio aos objetivos e operações da cadeia de abastecimento, então a cadeia provavelmente será menos competitiva e lucrativa. Se uma ou mais componentes do primeiro grupo são alteradas, então as componentes de gestão do segundo grupo da mesma forma podem ter de ser reajustadas. A base para uma SCM bem-sucedida é estabelecida pelo entendimento de cada uma destas componentes e sua interdependência.

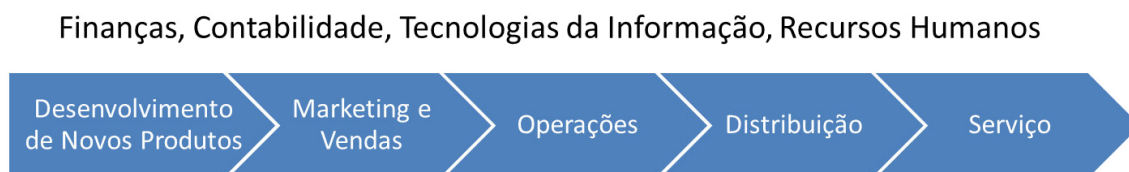
Figura 6. SCM: componentes fundamentais de gestão Fonte: Adaptado de Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh (1998)

| Componentes de Gestão Físicos e Técnicos | Componentes de Gestão Administrativos e Comportamentais |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de Planeamento e Controle • Estrutura de trabalho • Estrutura organizacional • Estrutura das facilidades de comunicação e fluxo de informação • Estrutura das facilidades de fluxo de produto | <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de Gestão • Estrutura de Poder e Liderança • Estrutura de Risco e Recompensa • Cultura e Atitude |

2.3.f) Performance

Depois de discutir o conceito de cadeia de abastecimento e a importância do desenho, planeamento e atividade da cadeia de abastecimento para o sucesso de uma empresa, importa definir a estratégia da cadeia de abastecimento e explicar como o ajuste entre a estratégia competitiva e a estratégia da cadeia de abastecimento influencia a performance. A estratégia competitiva de uma empresa foca-se em um ou mais segmentos de clientes e tem como objetivo fornecer produtos e serviços que satisfaçam as suas necessidades. Para percebermos a relação entre estratégia competitiva e estratégia da cadeia de abastecimento, olhamos para a cadeia de valor que se segue de uma organização.

Figura 7. Cadeia de Valor de uma Empresa. Fonte: Adaptado de Chopra, S., & Meindl (2000).



A cadeia de valor começa com o desenvolvimento de novos produtos, que cria especificações para o produto. Marketing e vendas gera procura pela publicitação das necessidades priorizadas pelos clientes que o produto ou serviço vem satisfazer. O Marketing traz também informação de volta para o desenvolvimento de novos produtos. Nas operações a utilização das novas especificações de produto transforma input em output para criar o produto. A distribuição tanto leva o produto ao cliente como leva o cliente ao produto. O serviço responde aos pedidos dos clientes durante ou depois da venda. Estas são as funções chave que precisam ser desempenhadas para uma venda bem sucedida. As finanças, contabilidade, tecnologias da informação, e recursos humanos suportam e facilitam o funcionamento da cadeia de valor.

Na execução da estratégia competitiva de uma empresa, todas estas funções desempenham um papel, e cada uma delas precisa desenvolver a sua estratégia, isto é, o que cada função vai tentar fazer particularmente bem.

A estratégia da cadeia de abastecimento inclui o que muitos tradicionalmente chamam de estratégia do fornecedor, estratégia operacional, e estratégia logística. Decisões relativamente a inventário, transporte, instalações, e fluxos de informação na cadeia de abastecimento fazem todos parte da estratégia da cadeia de abastecimento.

A cadeia de valor enfatiza a relação próxima entre todas as estratégias funcionais dentro de uma empresa. Cada função é fundamental caso a empresa queira rentabilizar a satisfação das necessidades do cliente. Por isso, a várias estratégias funcionais não podem ser formuladas isoladamente. Elas estão intimamente ligadas e tem de se ajustar e suportar entre si para a empresa ser bem sucedida.

Todas as funções que são parte da cadeia de valor de uma empresa contribuem para o seu sucesso ou fracasso. A empresa pode falhar tanto pela falta de adequação estratégica como porque os seus processos e recursos não oferecem as capacidades para suportar a desejada adequação estratégica.

A adequação estratégica discutido nos parágrafos anteriores requiere que a empresa atinja o equilíbrio entre responsiveness e eficiência na sua cadeia de abastecimento e que cumpra com as necessidades da sua estratégia competitiva. A empresa pode melhorar a performance da cadeia de abastecimento em termos de responsiveness e efficiency, através dos quatro drivers seguintes: inventário, transporte, instalações e informação. Estes drivers determinam também se a adequação estratégica é alcançada ao longo da cadeia de abastecimento (Chopra, S., & Meindl, 2000).

A coordenação da gestão financeira ao longo de toda a cadeia de abastecimento é uma potencial ferramenta para alinhar e melhorar o desempenho financeiro das empresas. Este método estende-se à cadeia de abastecimento das empresas que historicamente tem centrado a gestão financeira em conceitos como o retorno sobre o capital e os fluxos de caixa. O efeito é a redução global do custo gerado pela alavancagem da força financeira de toda a cadeia de abastecimento. Em períodos de

crise económica e tempos de escassez de crédito, gerir proactivamente as finanças ao longo da cadeia de abastecimento pode ser a única forma de alguns fornecedores permanecerem à tona (Randall, W. S., 2009).

2.4 - Cadeias de abastecimento colaborativas e gestão financeira

Na década passada, as empresas subcontraram a parceiros de confiança grandes quantidades do que foi uma vez integrado verticalmente dentro da empresa (Varadarajan, P.R., Jayachandran, S. & White, 2001). Esta tendência de desagregação estratégica e crescente dependência de parcerias fez da cadeia de abastecimento o elemento central da coordenação do sucesso entre empresas (Bititci, U.S., Martinez, V., Albores, P. & Parung, 2004). Há duas décadas atrás, o foco da gestão da cadeia de abastecimento era limitado à colaboração dentro da empresa com respeito às funções logísticas tradicionais (armazenagem, transporte rodoviário e inventário), o sucesso decorrente da extensão desta abordagem colaborativa a funções logísticas entre parceiros de negócio dentro da empresa, enquanto inclui processos, levou ao desenvolvimento da gestão da cadeia de abastecimento (Drucker, 1962; Langley, 1980).

Os limites da empresa foram transferidos para a cadeia de abastecimento. Por exemplo, a inovação deixou de ser multifuncional dentro da empresa para passar a ser multifuncional ao longo da cadeia de abastecimento (Cash, J., James, I., Earl, M.J. & Morison, 2008; Slone, R.E., Mentzer, J.T. & Dittmann, 2007), ao mesmo tempo a orientação para o cliente moveu o foco na empresa para o foco na cadeia de abastecimento (Jaworski, B.J. & Kohli, 1993; Mello, J.E. & Stank, 2005; Soonhong, M., Mentzer, J.T. & Ladd, 2007). Numa perspetiva de recursos, as economias de escala, uma vez centrais na integração vertical deram lugar ao aumento de recursos com base na cadeia de abastecimento, competência partilhada, focus nas capacidades nucleares, e economias de escala baseadas na cadeia de abastecimento (Varadarajan, P.R., Jayachandran, S. & White, 2001; Gunasekaran, A., Lai, K. & Edwin Cheng, 2008; Walters, 2004). As empresas confiam agora nos seus parceiros globais para incrementar as suas capacidades nucleares e manterem as suas vantagens competitivas. A complexidade crescente dos mercados atuais encoraja as estruturas colaborativas onde as empresas cooperam para competir (Christopher, M. & Ryals, 1999; Prahalad, C.K. & Hamel, 1990). Nesta evolução de empresa para gestão financeira da cadeia de abastecimento apresenta uma área para a colaboração entre empresas. A adoção da perspetiva de gestão financeira da cadeia de abastecimento tem o potencial de aumentar o lucro, reduzir o risco, e melhorar a competitividade (Aberdeen-Group, 2006; Tibben-Lembke, R.S. & Rogers, 2006).

2.5 - Definição de C2C

A perspectiva de custo total sugere que os gestores olham para os custos de uma ponta a outra da cadeia de abastecimento para tomarem decisões que maximizem o valor para o cliente. Isto requer um ambiente de partilha de informação honesto e aberto; os parceiros devem comparar forças financeiras no sentido de identificar oportunidades de sinergias win-win. A gestão do C2C ou duração do ciclo financeiro e a otimização do capital de financiamento da cadeia de abastecimento oferece valor anteriormente deixado sobre a mesa. Depois de uma década de orçamentos apertados, apetites insaciáveis para “espremer” eficiências, está é uma pretensão importante.

A adequada manipulação das variáveis chave do C2C, tais como inventário, prazos de recebimento, e prazos de pagamento para reduzir o custo de capital e o custo de inventário diminui o custo global da cadeia de abastecimento. O resultado é mais valor para o cliente, e aumento da vantagem competitiva para a rede. Contudo, é necessário tomar medidas para compensar os parceiros que comprometem a sua posição de lucro para maximizar a posição de lucro da rede. Com isto, é possível fortalecer e aumentar a probabilidade de sobrevivência da cadeia de abastecimento (Randall & Ii, 2009).

2.6 - Otimização da gestão financeira da cadeia de abastecimento

C2C

No que diz respeito a cadeia de abastecimento, não existem duas indústrias iguais, mas o interesse em melhorar métricas como o C2C é transversal a todas as indústrias. O C2C é uma métrica composta que resulta da combinação de três rácios da cadeia de abastecimento: Days of Inventory (DOI), Days of Payables (DOP) e Days of Receivables (DOR). Estes três rácios são baseados nos elementos estratégicos da gestão de inventário, na determinação dos termos dos contratos com os fornecedores e, no papel desempenhados pelo dinheiro na relação com o cliente. Como resultado, há vários inputs e assim, várias formas de influenciar ou mesmo de manipular o valor de C2C. Para calcular o C2C, é necessário converter as variáveis financeiras de euros para dias de maneira a padronizar medidas para análise. As fórmulas associadas a este cálculo são as seguintes:

$$\text{Days of Inventory} = \frac{\text{Average Inventory}}{\text{Cost of Goods Sold}} \times 365$$

DOI é o primeiro dos três inputs do C2C. O DOI é uma métrica popular da cadeia de abastecimento e ilustra o valor de inventário dentro de uma empresa quando comparado ao histórico de vendas diárias. O objetivo é ter o número mais pequeno possível enquanto se mantém a estabilidade da cadeia de abastecimento. É crença comum entre líderes da cadeia de abastecimento que este número tem vindo gradualmente a diminuir ao longo da última década (Mayer, 2012). No rácio C2C é representado por um número positivo.

$$\text{Days of Receivables} = \frac{\text{Accounts Receivable}}{\text{Revenue}} \times 365$$

O segundo input da métrica C2C é tirado da informação disponível no balanço e na demonstração de resultados. Este valor quantifica (em dias) a quantidade que no momento presente está em dívida pelos clientes na forma de recebimentos à empresa. O objetivo aqui é ter um número mais pequeno possível enquanto cresce o volume no canal. Mais uma vez, porque esta métrica representa um fluxo positivo de dinheiro, apresenta um número positivo na equação C2C.

$$\text{Days of Payables} = \frac{\text{Accounts Payable}}{\text{Cost of Goods Sold}} \times 365$$

A terceira e última componente do ciclo C2C é provavelmente a menos familiar para a maioria dos profissionais da área da cadeia de abastecimento. DOP representa a quantia de dinheiro devida pela empresa a fornecedores externos. Este número deve ser grande, mas não muito grande. Representa o dinheiro em mão que sai da empresa, e deve ser comparável a componente DOR de maneira a manter um equilíbrio. Como representação do fluxo de dinheiro que sai da empresa, DOP é subtraído as outras duas componentes do C2C.

O C2C é então calculado utilizando estas três variáveis:

$$\text{C2C} = \text{DOI} + \text{DOR} - \text{DOP}$$

Quanto mais curto for o ciclo, ou mais pequeno for o número, melhor é para as atividades da empresa. Um número mais pequeno de C2C, significa que a empresa opera com menos dinheiro alocado as suas operações. Este número de dias pode ser positivo ou negativo e indica o tempo despendido na transação de um determinado capital. Para a empresa, um número positivo indica o capital preso a aguardar o pagamento de um cliente. Um número negativo mostra quantos dias é que uma empresa detém o dinheiro de uma venda antes de ser exigido o pagamento ao fornecedor (Randall & Li, 2009).

O objetivo do C2C é para a maioria das empresas ser próximo de zero dias (ou negativo). No passado, a métrica C2C tem sido utilizada como uma medida de eficiência e rentabilidade no que diz respeito aos recursos financeiros de uma empresa (Randall & Li, 2009).

A tendência geral ao longo da história da SCM é um gradual declínio no C2C (Mayer, 2012).

TI/S

O inventário representa tanto um custo como um potencial benefício para os fabricantes (Zipkin 2000). As reduções de inventário diminuem o custo de retenção de stocks, melhorando potencialmente a rentabilidade da empresa a medida que os recursos vão sendo libertados e utilizados de melhor forma. Por outro lado, manter inventário oferece disponibilidade de produto, que suporta o serviço ao cliente e reduz a probabilidade de ruturas. Assim, o inventário adicional aumenta o fluxo da receita possível das margens do produto a curto-prazo e a longo prazo o valor para o cliente.

A rotação das existências evidencia os efeitos da gestão ao nível dos armazéns:

$$\text{Inventory - to - sales} = \frac{\text{Total Inventory}}{\text{Sales}}$$

Este rácio, traduz a eficiência com que a empresa gere os armazéns e as existências. Um rácio elevado é encarado como indicador da eficiência. Porém, uma rotação demasiadamente alta pode significar que a empresa está a perder vendas devido à falta de existências. Mas também pode significar ruturas frequentes de stocks (Neves, 1996).

2.7 – Objetivos do trabalho

Este trabalho tem como objetivo central desenvolver uma análise baseada em informação pública de dados financeiros comparáveis de relatórios anuais de empresas disponíveis através da base de dados AMADEUS, sobre a evolução recente do rácio rotação de existências no contexto da indústria portuguesa para o período que medeia entre 1998 e 2011. A par deste objetivo, estabeleceu-se um outro orientado para a identificação de padrões de mudança no C2C procurando facilitar o estabelecimento dos grandes desafios que se colocam à sua melhoria. As métricas financeiras são uma ferramenta valiosa na análise e comparação da performance da cadeia de abastecimento (Mayer, 2013). Os rácios em particular, oferecem a oportunidade da comparação entre indústrias, países e tamanho de empresas.

As questões de investigação definidas foram as seguintes:

- Como evoluíram os inventários nas empresas portuguesas ao longo da última década?

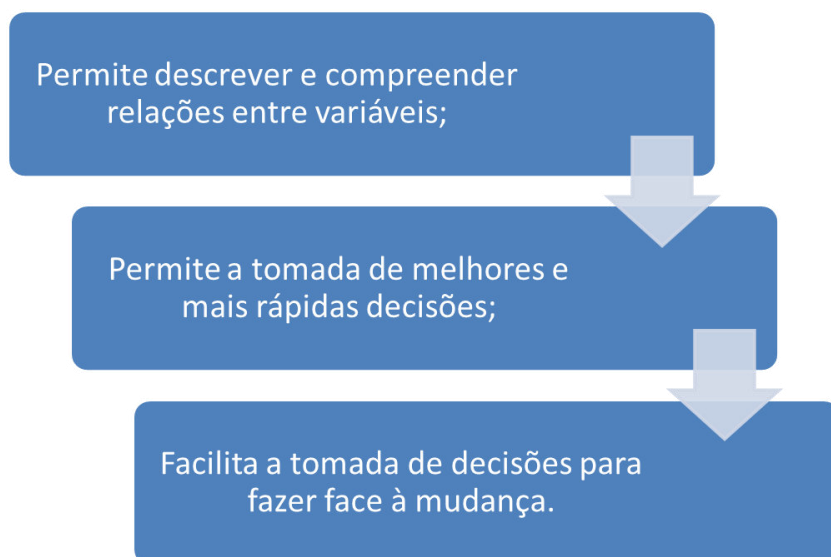
- Como evoluiu o C2C?
- E qual das componentes do C2C é mais relevante para esta evolução?

Capítulo 3 - ANÁLISE DE DADOS

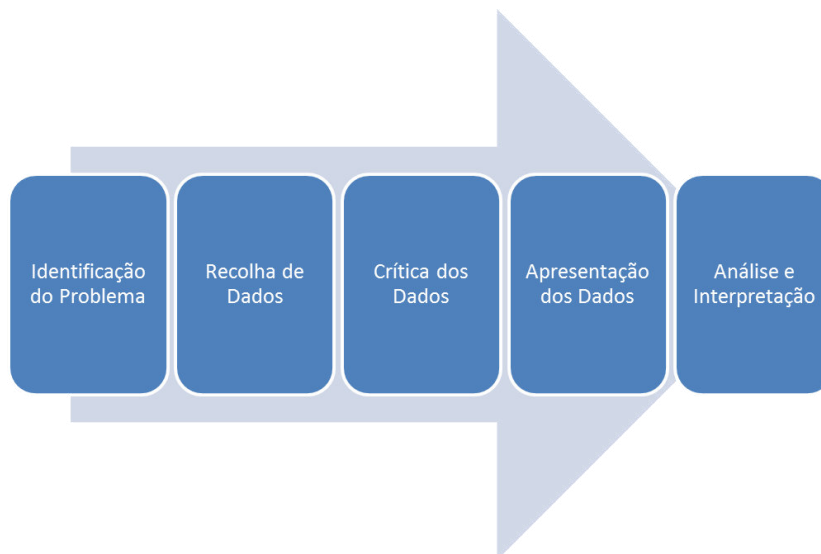
A estatística descritiva consiste na recolha, apresentação, análise e interpretação de dados numéricos através da criação de instrumentos adequados: quadros, gráficos e indicadores numéricos. Os métodos para recolher, classificar, sintetizar, apresentar e interpretar informação quantitativa constituem uma parte importante da teoria estatística.

Convém referir que o termo “estatística” é utilizado para referir dois conceitos diferentes, conforme se utiliza no singular ou no plural. Quando utilizado no plural, é sinónimo de factos ou dados numéricos, enquanto que no singular constitui um objeto de estudo, uma ciência e compreende, como referido anteriormente, um conjunto de princípios e métodos de recolha, classificação, síntese e apresentação de dados numéricos.

A utilidade da estatística pode ser resumida do seguinte modo:



O método estatístico de resolução de problemas é constituído pelas seguintes etapas:



Identificação do Problema

É necessário, desde o início do estudo, estar claro qual o problema a analisar e, uma vez conhecido, qual o tipo de decisões que se pretendem tomar. Esta etapa já requer algum conhecimento estatístico uma vez que os métodos a aplicar, não são de modo algum, independentes da informação que se pretende recolher. Uma identificação incorreta do problema torna todas as etapas seguintes inúteis. Para identificar melhor o problema poderá ser usada alguma informação quantitativa já existente.

Recolha de Dados

A recolha de toda a informação necessária pode ser feita diretamente quando os dados são obtidos de fonte originária (possível encontrar em ficheiros ou registos) - dados primários, ou de forma indireta quando os dados provêm já de uma recolha direta - dados secundários.

Crítica dos dados

Feita a recolha dos dados, procede-se a uma revisão crítica de modo a suprimir valores estranhos ou eliminar erros capazes de provocar futuros enganos de apresentação e análise ou até mesmo enviesar as conclusões obtidas.

Apresentação dos Dados

Uma vez recolhidos os dados e feita a revisão crítica, convém organizar os dados de uma forma prática e racional, para um melhor entendimento do fenómeno que se pretende estudar. O principal

objetivo da Estatística Descritiva é então criar os instrumentos necessários para classificar e apresentar conjuntos de dados numéricos de tal modo que a informação neles contida seja apreendida mais fácil e rapidamente.

Análise e Interpretação dos Resultados

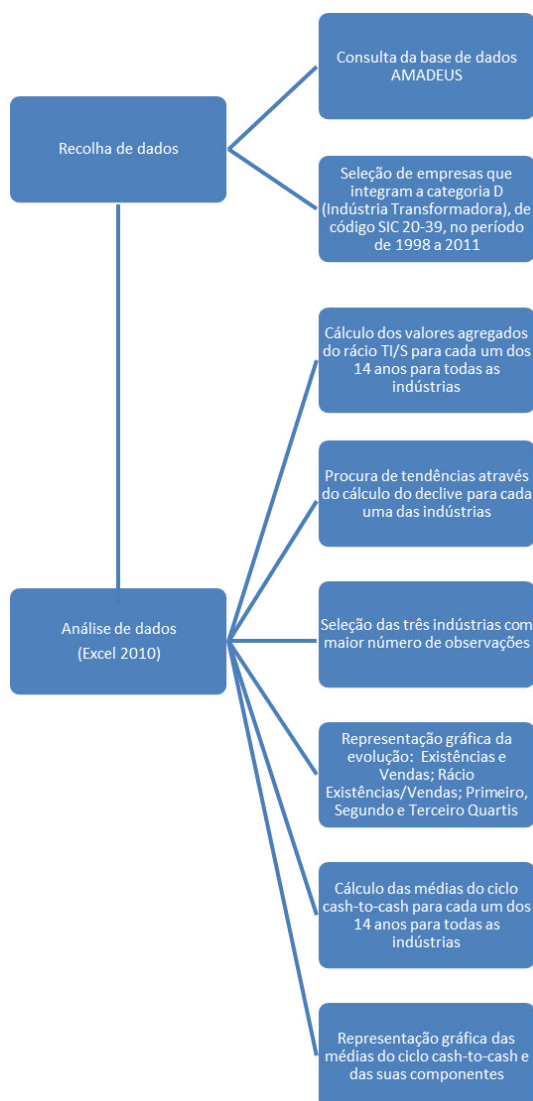
A última etapa consiste em interpretar os resultados encontrados. Esta interpretação está tanto mais facilitada quanto se tiverem escolhido, em etapas anteriores, os instrumentos mais apropriados à representação e análise do tipo de dados recolhidos.

Conclusões enviesadas podem ser propositadas ou não e ter diferentes causas. O exemplo de entidades que, para situações idênticas, retiram conclusões bastante divergentes: as taxas de inflação e desemprego estimadas pelos órgãos governamentais e pelos sindicatos raramente coincidem. São exemplos de enviesamento propositado para servir fins políticos em que se torna difícil demonstrar, com rigor, qual delas está errada. No entanto, muitas vezes o enviesamento não é propositado. Pode começar por ser o resultado da utilização de dados pouco adequados, pode ser explicado pela utilização de medidas de estatística descritiva pouco adequadas ao problema em causa, por diferentes escalas de medida ou ainda por bases de comparação pouco adequadas.

3.1. - Metodologia

Para investigar as hipóteses, a metodologia considera o Standard Industrial Classification (SIC), contemplando a Divisão D - Indústria Transformadora e inclui:

Figura 8. Metodologia



Dados

A semelhança da Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE), elaborada pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) e que estabelece o novo quadro das atividades económicas portuguesas, também o SIC é um sistema de classificação de indústrias estabelecido nos Estados Unidos da América e também utilizado em países como o Reino Unido (tabela 1).

As indústrias transformadoras caracterizam-se, em termos genéricos, como atividades que transformam, por qualquer processo (químico, mecânico, etc.), matérias-primas provenientes de várias atividades económicas (inclui materiais usados e desperdícios) em novos produtos. A alteração, renovação ou reconstrução substancial de qualquer bem, considera-se parte integrante das indústrias transformadoras.

Os limites entre as indústrias transformadoras e outros setores nem sempre se apresentam claros. Os conflitos surgem em vários setores, em particular no comércio, indústria extrativa, agricultura e construção (INE, 2007).

Tabela 1. Lista das divisões para a seção da indústria transformadora de acordo com o SIC.

| Seção D – Manufacturing | |
|-------------------------|--|
| 20 | Food and Kindred Products |
| 22 | Textile Mill Products |
| 23 | Apparel and Other Finished Products Made From Fabrics And Similar Materials |
| 24 | Lumber and Wood Products, Except Furniture |
| 25 | Furniture and Fixtures |
| 26 | Paper and Allied Products |
| 27 | Printing, Publishing, And Allied Industries |
| 28 | Chemicals and Allied Products |
| 30 | Rubber And Miscellaneous Plastics Products |
| 31 | Leather And Leather Products |
| 32 | Stone, Clay, Glass, And Concrete Products |
| 33 | Primary Metal Industries |
| 34 | Fabricated Metal Products, Except Machinery And Transportation Equipment |
| 35 | Industrial and Commercial Machinery and Computer Equipment |
| 36 | Electronic and Other Eletrical Equipment and Components, Except Computer Equipment |
| 37 | Transportation Equipment |
| 38 | Measuring, Analysing, And Controlling Instruments; Photographic, Medical And Optical Goods; Watches And Clocks |
| 39 | Miscellaneous Manufacturing Industries |

Como mostra a tabela 2, foram processados 103690 observações de dados de empresas para estudar a evolução do TI/S e do C2C. As indústrias com menos observações são a SIC 31, 37 e 38. O ano com menos dados é o de 1998, início do período em análise. E após 1998 houve um aumento progressivo do número de observações, atingindo o máximo em 2005, com 10647.

Tabela 2. Distribuição do número de empresas observadas para cada código SIC de 1998 a 2011.

| SIC CODE | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Número Total de Observações |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----------------------------|
| 20 | 335 | 476 | 542 | 755 | 1065 | 1059 | 1068 | 1416 | 1372 | 1332 | 1264 | 1216 | 1152 | 1053 | 14105 |
| 22 | 282 | 383 | 446 | 471 | 625 | 712 | 650 | 874 | 846 | 775 | 709 | 669 | 611 | 555 | 8608 |
| 23 | 334 | 445 | 519 | 556 | 763 | 863 | 808 | 1103 | 1063 | 983 | 894 | 835 | 762 | 688 | 10616 |
| 24 | 177 | 293 | 371 | 416 | 649 | 734 | 724 | 997 | 952 | 911 | 843 | 792 | 745 | 688 | 9292 |
| 25 | 133 | 192 | 239 | 222 | 391 | 488 | 439 | 620 | 597 | 568 | 536 | 487 | 454 | 402 | 5768 |
| 26 | 86 | 90 | 111 | 115 | 160 | 188 | 188 | 242 | 236 | 227 | 211 | 204 | 195 | 178 | 2431 |
| 27 | 144 | 185 | 215 | 234 | 347 | 442 | 403 | 575 | 560 | 541 | 503 | 488 | 458 | 413 | 5508 |
| 28 | 119 | 138 | 152 | 144 | 171 | 208 | 224 | 260 | 251 | 245 | 238 | 223 | 218 | 200 | 2791 |
| 30 | 226 | 300 | 357 | 380 | 557 | 610 | 575 | 782 | 746 | 706 | 677 | 647 | 623 | 570 | 7756 |
| 31 | 16 | 26 | 27 | 24 | 39 | 43 | 42 | 65 | 60 | 57 | 56 | 53 | 50 | 47 | 605 |
| 32 | 233 | 319 | 329 | 356 | 543 | 617 | 631 | 862 | 839 | 821 | 762 | 716 | 684 | 615 | 8327 |
| 33 | 169 | 234 | 263 | 270 | 438 | 517 | 528 | 666 | 647 | 631 | 597 | 574 | 565 | 526 | 6625 |
| 34 | 338 | 444 | 489 | 542 | 851 | 1000 | 987 | 1375 | 1343 | 1299 | 1240 | 1186 | 1113 | 1029 | 13236 |
| 35 | 101 | 116 | 129 | 142 | 181 | 209 | 219 | 286 | 283 | 275 | 261 | 249 | 235 | 216 | 2902 |
| 36 | 82 | 92 | 99 | 111 | 136 | 163 | 174 | 213 | 206 | 205 | 183 | 177 | 168 | 155 | 2164 |
| 37 | 19 | 25 | 26 | 27 | 36 | 42 | 44 | 50 | 50 | 49 | 48 | 42 | 40 | 36 | 534 |
| 38 | 10 | 13 | 12 | 12 | 31 | 39 | 33 | 48 | 48 | 45 | 42 | 43 | 43 | 39 | 458 |
| 39 | 35 | 58 | 53 | 52 | 123 | 180 | 169 | 213 | 204 | 198 | 179 | 176 | 168 | 156 | 1964 |
| Total | 2839 | 3829 | 4379 | 4829 | 7106 | 8114 | 7906 | 10647 | 10303 | 9868 | 9243 | 8777 | 8284 | 7566 | 103690 |

3.2 – TI/S

A tabela 3 representa o valor agregado do TI/S, com exceção da última coluna da tabela que mostra o declive da tendência crescente ou decrescente deste valor ao longo do tempo. Como podemos observar pela análise da tabela a maioria das indústrias apresenta uma tendência crescente do valor agregado do rácio. Apenas as indústrias de código SIC 26 e 38 é que apresentam uma tendência decrescente. Para a indústria SIC 26 verificamos que há uma descida gradual deste valor ao longo do tempo. No que se refere a indústria SIC 38, o valor negativo do declive é explicado unicamente pelo valor agregado de 8,164 para o ano de 2000, uma vez que sem ele o declive seria positivo. As indústrias de declive mais acentuado são as de SIC 24 (0,034), SIC 39 (0,030) e 31 (0,025). Na primeira destas três indústrias sobressai o rácio de 1,235 para o ano de 2010. As indústrias de declive menos expressivo são SIC 36 com 0,003 e SIC 23, 33 ambas de 0,004.

Tabela 3. TI/S de 1998-2011

| Ano | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Declive |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 20 | 0,080 | 0,118 | 0,161 | 0,118 | 0,135 | 0,135 | 0,132 | 0,167 | 0,142 | 0,154 | 0,163 | 0,157 | 0,181 | 0,185 | 0,005 |
| 22 | 0,112 | 0,132 | 0,150 | 0,143 | 0,161 | 0,172 | 0,172 | 0,213 | 0,218 | 0,230 | 0,243 | 0,263 | 0,251 | 0,253 | 0,012 |
| 23 | 0,041 | 0,051 | 0,061 | 0,061 | 0,072 | 0,066 | 0,073 | 0,091 | 0,100 | 0,080 | 0,087 | 0,094 | 0,088 | 0,086 | 0,004 |
| 24 | 0,127 | 0,125 | 0,138 | 0,151 | 0,156 | 0,177 | 0,168 | 0,207 | 0,193 | 0,187 | 0,219 | 0,264 | 1,235 | 0,245 | 0,034 |
| 25 | 0,079 | 0,102 | 0,115 | 0,115 | 0,154 | 0,195 | 0,207 | 0,260 | 0,259 | 0,240 | 0,281 | 0,286 | 0,271 | 0,302 | 0,018 |
| 26 | 0,219 | 0,185 | 0,139 | 0,162 | 0,177 | 0,179 | 0,271 | 0,174 | 0,146 | 0,119 | 0,150 | 0,136 | 0,117 | 0,125 | -0,006 |
| 27 | 0,051 | 0,046 | 0,065 | 0,065 | 0,068 | 0,088 | 0,077 | 0,095 | 0,092 | 0,105 | 0,112 | 0,106 | 0,144 | 0,119 | 0,006 |
| 28 | 0,078 | 0,094 | 0,101 | 0,097 | 0,101 | 0,110 | 0,103 | 0,135 | 0,127 | 0,128 | 0,113 | 0,139 | 0,146 | 0,194 | 0,006 |
| 30 | 0,072 | 0,083 | 0,090 | 0,094 | 0,111 | 0,113 | 0,108 | 0,125 | 0,126 | 0,125 | 0,123 | 0,218 | 0,133 | 0,122 | 0,006 |
| 31 | 0,234 | 0,313 | 0,252 | 0,064 | 0,292 | 0,419 | 0,456 | 0,508 | 0,439 | 0,510 | 0,477 | 0,540 | 0,532 | 0,417 | 0,025 |
| 32 | 0,079 | 0,089 | 0,100 | 0,099 | 0,129 | 0,126 | 0,165 | 0,166 | 0,171 | 0,166 | 0,183 | 0,191 | 0,206 | 0,221 | 0,011 |
| 33 | 0,146 | 0,152 | 0,141 | 0,142 | 0,172 | 0,485 | 0,187 | 0,163 | 0,176 | 0,210 | 0,225 | 0,207 | 0,206 | 0,217 | 0,004 |
| 34 | 0,102 | 0,108 | 0,161 | 0,143 | 0,158 | 0,178 | 0,252 | 0,200 | 0,216 | 0,224 | 0,209 | 0,215 | 0,206 | 0,213 | 0,008 |
| 35 | 0,077 | 0,097 | 0,086 | 0,100 | 0,116 | 0,130 | 0,129 | 0,140 | 0,141 | 0,146 | 0,252 | 0,150 | 0,211 | 0,139 | 0,009 |
| 36 | 0,050 | 0,092 | 0,077 | 0,078 | 0,078 | 0,126 | 0,108 | 0,109 | 0,101 | 0,093 | 0,171 | 0,091 | 0,097 | 0,097 | 0,003 |
| 37 | 0,102 | 0,397 | 0,225 | 0,258 | 0,348 | 0,184 | 0,165 | 0,202 | 0,202 | 0,196 | 0,193 | 0,298 | 0,423 | 0,468 | 0,010 |
| 38 | 0,018 | 0,031 | 8,164 | 0,051 | 0,121 | 0,134 | 0,119 | 0,177 | 0,215 | 0,174 | 0,157 | 0,155 | 0,157 | 0,161 | -0,148 |
| 39 | 0,090 | 0,123 | 0,093 | 0,090 | 0,165 | 0,207 | 0,213 | 0,273 | 0,274 | 0,300 | 0,413 | 0,375 | 0,387 | 0,458 | 0,030 |

De acordo com Irvine (2003) a tradicional construção agregada do TI/S não mede necessariamente alterações no comportamento do inventário subjacente. O autor refere que isto acontece uma vez que esta construção pode ser vista como a média ponderada do TI/S, o peso agregado varia ao longo do tempo refletindo alterações na composição das vendas entre subsectores. Por exemplo, os rácios agregados podem aumentar quando na maioria dos subsectores adjacentes há uma redução do rácio TI/S. Como solução a este problema é sugerida a utilização de um peso agregado fixo para o rácio.

No caso de termos um painel de quatro empresas, em que o rácio TI/S alvo varia de 5 (empresa A) a 1 (empresa D). Se por exemplo, o rácio TI/S alvo para a empresa A desce de 5 para 4, o rácio TI/S agregado também diminui. O mesmo acontece se o rácio TI/S alvo da empresa C descer de 2 para 1. Assim, se não houver nenhuma alteração na composição das vendas, qualquer alteração no rácio IS agregado reflete alterações nos rácios das empresas. O mesmo não acontece em situações em que a composição das vendas muda. Os exemplos numéricos descritos por Irvine (2003) ilustram que provavelmente muitos dos movimentos no rácio TI/S agregado são justificados devido a mudanças na composição das vendas e não nos rácios das empresas. O cálculo tradicional do valor agregado do rácio TI/S é feito da seguinte forma:

Rácio TI/S agregado no período t,

$$= \frac{\sum_{i=1}^{i=4} I_{it}}{\sum_{i=1}^{i=4} S_{it}} = \frac{I_{1t}}{\sum S_{it}} + \frac{I_{2t}}{\sum S_{it}} + \frac{I_{3t}}{\sum S_{it}} + \frac{I_{4t}}{\sum S_{it}} \text{ onde } i = 1,2,3,4$$

Que pode ser reescrito como,

$$= \frac{S_{1t}}{\sum S_{it}} \left(\frac{I_{1t}}{S_{1t}} \right) + \frac{S_{2t}}{\sum S_{it}} \left(\frac{I_{2t}}{S_{2t}} \right) + \frac{S_{3t}}{\sum S_{it}} \left(\frac{I_{3t}}{S_{3t}} \right) + \frac{S_{4t}}{\sum S_{it}} \left(\frac{I_{4t}}{S_{4t}} \right)$$

De acordo com o proposto, o utilizado foi,

$$= \frac{S_{1998,2011}}{\sum S_{i,2011}} \left(\frac{I_{1998t}}{S_{1998t}} \right) + \frac{S_{1999,2011}}{\sum S_{i,2011}} \left(\frac{I_{1999t}}{S_{1999t}} \right) + \dots + \frac{S_{n,2011}}{\sum S_{i,2011}} \left(\frac{I_{nt}}{S_{nt}} \right) \text{ (} i = 1998,1999, \dots, n \text{)}$$

Com a utilização de um peso fixo $\left\{ \frac{S_{i2011}}{\sum S_{i2011}} \right\}$ a alternativa proposta tem a vantagem de dizer que qualquer alteração no rácio TI/S agregado resulta apenas de movimentos nos rácios das empresas. Como o autor refere, o uso de um peso fixo relativo ao último ano da amostra (neste caso, o ano 2011) assegura que a construção do rácio reflete a composição das empresas fazendo-se o agregado no fim do período da amostra (normalmente, o período corrente).

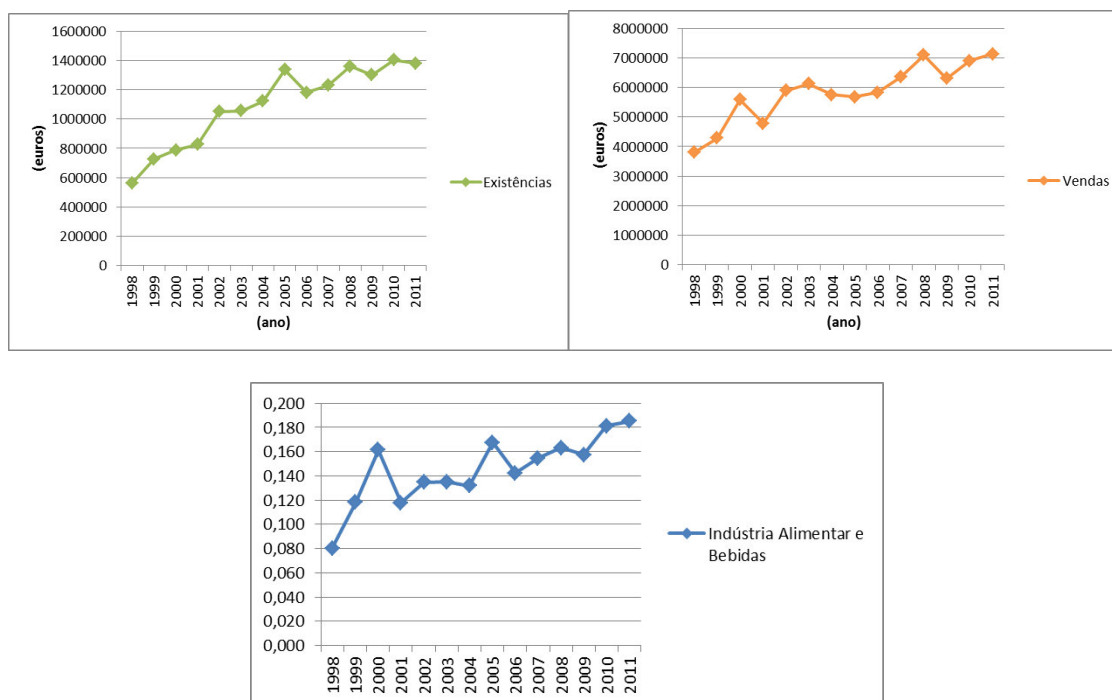
Para continuar o estudo, foram escolhidas as três indústrias transformadoras com mais observações. A primeira de código SIC 20 (Indústria alimentar e Indústria das bebidas) representa as indústrias que transformam os produtos da agricultura, da produção animal e pesca em produtos para consumo humano ou animal ou em produtos intermédios não diretamente consumidos e destinados a ser integrados na cadeia produtiva doutras atividades da mesma categoria. As atividades desta divisão estão relacionadas com diferentes tipos de produtos: carne, peixe, produtos hortícolas, óleos, gorduras, leite, produtos lácteos, farinhas, massas, pão, bolos e outros produtos para

consumo humano e animal; Compreende ainda a produção de bebidas espirituosas, vinhos, bebidas com base no malte, bebidas não alcoólicas e gaseificadas.

A segunda de código SIC 23 (Indústria do vestuário) compreende todo o tipo de vestuário para homem, mulher ou criança, em qualquer material (tecido, malha ou não tecidos, couro, peles com pelo, etc.), qualquer que seja o fim (trabalho, passeio, desporto, etc.). Inclui também a fabricação de artigos de peles com pelo e de acessórios de vestuário em qualquer material.

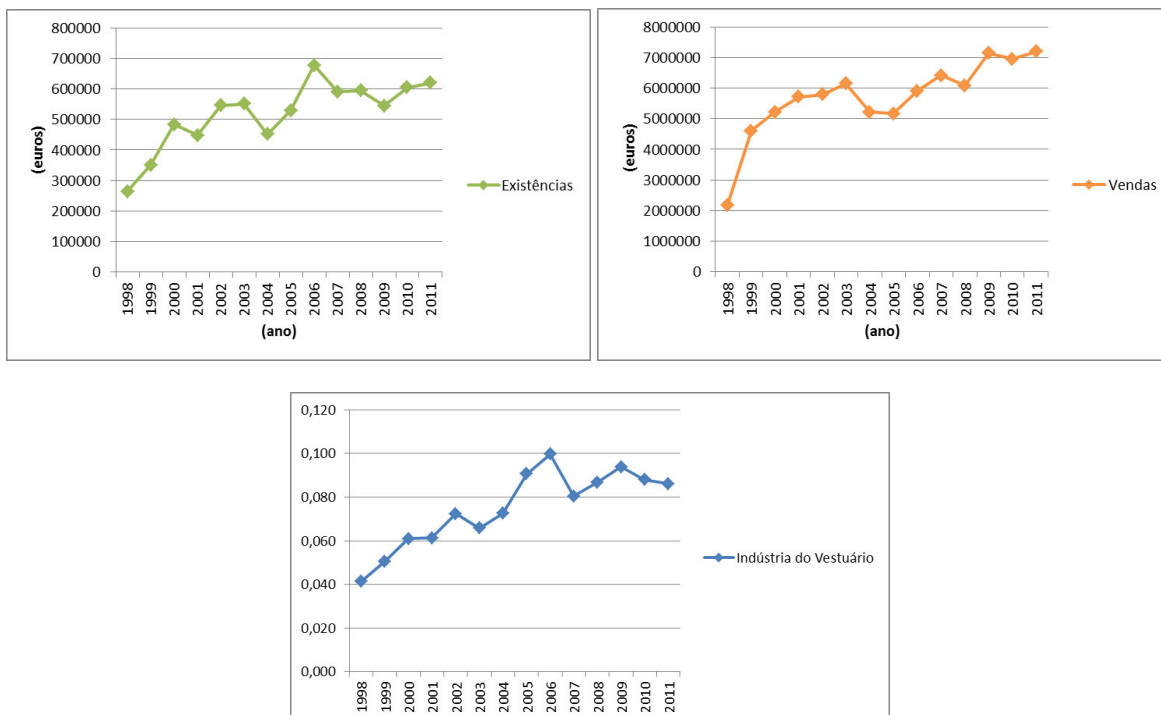
Por último a indústria de código SIC 34 (Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos) compreende a fabricação de estruturas, portas, janelas, reservatórios, caldeiras, geradores de vapor, produtos forjados, cutelaria, ferragens, ferramentas manuais, embalagens, produtos de arame, molas, correntes, louça e outros produtos metálicos. Os produtos desta divisão destinam-se a ser utilizados em várias atividades (só ou combinados com outros materiais), nomeadamente, construção, fabricação de máquinas e de equipamentos, acondicionamento de produtos alimentares e armazenagem. Inclui também a fabricação de armas e munições; o tratamento e o revestimento de metais e as atividades de mecânica geral realizadas, regra geral, em regime de subcontratação (INE, 2007).

Gráfico 1. Evolução das existências (verde) e vendas (laranja) e comportamento do rácio existências/vendas (azul) de 1998 a 2011 para as indústrias alimentares e de bebidas.



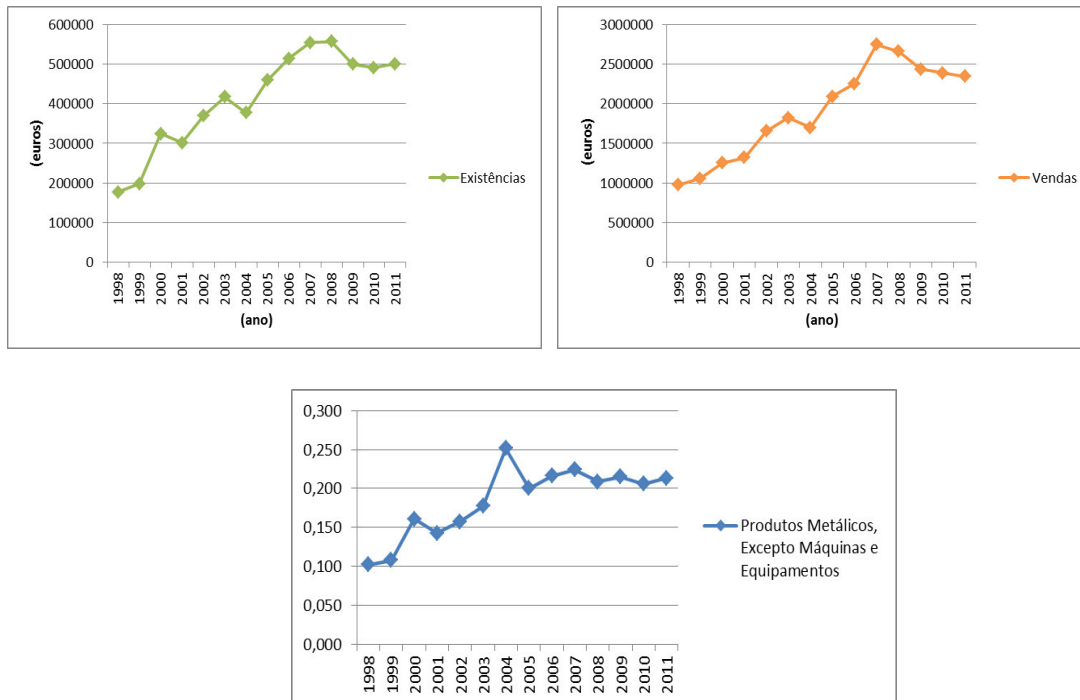
Através da observação da representação gráfica 1 é possível verificar que houve um aumento progressivo não só das existências mas também do valor das vendas para a indústria alimentar e de bebidas. Consequentemente, o rácio TI/S registou um crescimento ao longo do período da amostra, com subidas expressivas no ano de 2000 e 2005.

Gráfico 2. Evolução das existências (verde) e vendas (laranja) e comportamento do rácio existências/vendas (azul) de 1998 a 2011 para a indústria do vestuário.



Para a indústria do vestuário a evolução das existências mostra descidas de valores em 2001, 2004 e 2009. Com valor máximo em 2006. De qualquer maneira a tendência é crescente. Para as vendas verificamos uma subida progressiva até 2003. Após 2004, ano de quebra de vendas, assistimos novamente a uma subida quase continua deste valor. Relativamente a TI/S, o declive é positivo registando apenas uma descida significativa no ano de 2007.

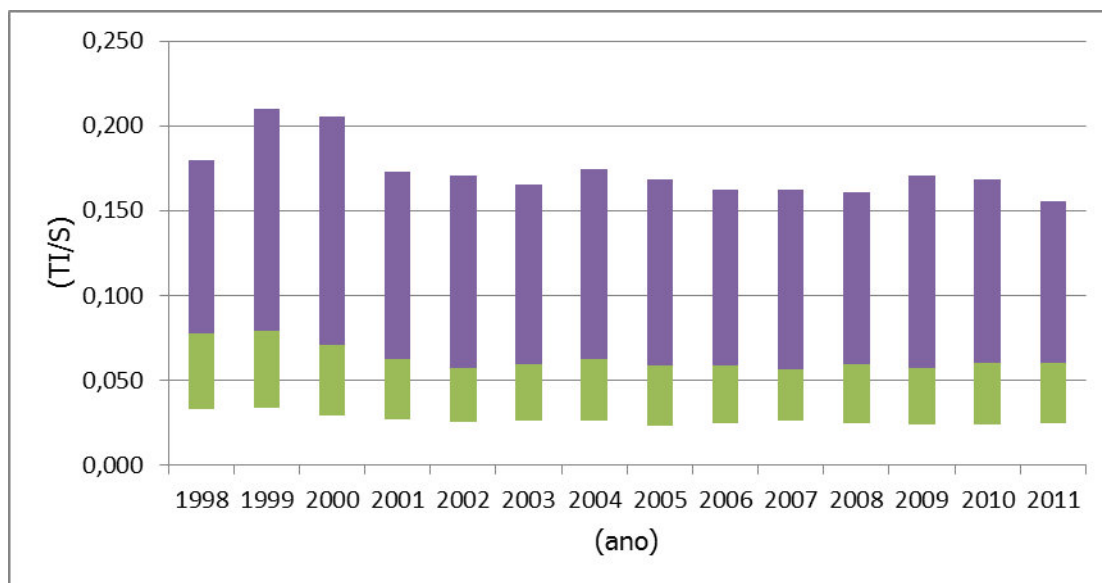
Gráfico 3. Evolução das existências (verde) e vendas (laranja) e comportamento do rácio existências/vendas (azul) de 1998 a 2011 para a indústria de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos.



O gráfico 3 mostra a subida progressiva nos valores das existências até 2007 e após isso sofre uma descida que não recupera até 2011, fim da amostra. Nas vendas o comportamento não difere muito. Depois de 2007 há uma descida progressiva deste valor. Para a indústria de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos, o rácio TI/S atinge o seu valor máximo em 2004 e após isso a tendência perde alguma expressividade.

O estudo de Ruth & Velzen (2011) compara a evolução do TI/S da economia Alemã com a Norte Americana e observa semelhanças de comportamento, aumentam e diminuem ao mesmo tempo. O ano de 2006 representa, para estas economias, um ano de transição, passam de uma descida para uma subida constante e durante o ano de 2009 é registado uma subida deste rácio sem precedente. De acordo com os autores isto mostra uma resposta a crise financeira de efeito quase imediato nestas economias.

Gráfico 4. 1, 2 e 3º quartil para indústria alimentar e de bebidas



O gráfico 4 assim como os gráficos seguintes, apresenta o primeiro (25%), segundo (50%) e terceiro quartis (75%) relativamente ao rácio TI/S para cada uma das três indústrias ao longo do período em estudo. O primeiro gráfico sumariza os dados da indústria alimentar e de bebidas. Cada ano tem o seu diagrama e permite uma comparação rápida entre grupos de dados. A linha que separa o verde do roxo, é a mediana. Desde o limite inferior da caixa a verde até a mediana temos o 1º quartil. E desde a mediana até ao limite superior da caixa a roxo temos o 3º quartil. As tabelas que sucedem as representações gráficas serviram de apoio a estas construções. Foi utilizado o mesmo tipo de raciocínio para todos.

A série 1 da tabela 4, é igual ao mínimo. A série 2, resulta da diferença entre o 1º quartil e o mínimo. A série 3, resulta da diferença entre a mediana e o 1º quartil. E assim sucessivamente, até ter 5 séries de valores.

Quanto maior for a dispersão dos dados, maior é a caixa. Através da observação do gráfico é possível acrescentar ainda que essa dispersão é maior no terceiro quartil do que no primeiro. Em todos há assimetria dos dados à direita, o que indica que esta distorção foi causada por alguns valores extremamente elevados. A mediana, é uma medida de localização do centro da distribuição dos dados, ou seja, 50% dos valores são inferiores ou iguais à mediana e os outros 50% são maiores ou iguais.

Tabela 4. Apoio a construção do gráfico 4.

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| Minimum | 0,000 | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 |
| Q1 | 0,033 | 0,034 | 0,029 | 0,027 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,024 | 0,025 | 0,026 | 0,025 | 0,024 | 0,024 | 0,025 |
| Mediana | 0,078 | 0,079 | 0,071 | 0,063 | 0,058 | 0,060 | 0,062 | 0,059 | 0,059 | 0,057 | 0,059 | 0,058 | 0,060 | 0,060 |
| Q3 | 0,180 | 0,210 | 0,206 | 0,173 | 0,171 | 0,165 | 0,175 | 0,168 | 0,163 | 0,162 | 0,161 | 0,170 | 0,168 | 0,156 |
| Maxium | 1,785 | 3,677 | 23,727 | 14,700 | 8,660 | 31,000 | 17,800 | 12,358 | 41,500 | 10,655 | 61,667 | 155,333 | 88,000 | 457,000 |
| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Series 1 | 0,000 | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 |
| Series 2 | 0,033 | 0,034 | 0,029 | 0,027 | 0,025 | 0,026 | 0,026 | 0,024 | 0,024 | 0,026 | 0,025 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |
| Series 3 | 0,044 | 0,045 | 0,042 | 0,035 | 0,032 | 0,033 | 0,036 | 0,035 | 0,034 | 0,030 | 0,035 | 0,034 | 0,036 | 0,035 |
| Series 4 | 0,102 | 0,131 | 0,135 | 0,111 | 0,113 | 0,106 | 0,113 | 0,109 | 0,104 | 0,105 | 0,101 | 0,113 | 0,108 | 0,096 |
| Series 5 | 1,605 | 3,467 | 23,522 | 14,527 | 8,489 | 30,835 | 17,625 | 12,190 | 41,337 | 10,493 | 61,506 | 155,163 | 87,832 | 456,844 |

Gráfico 5. 1, 2 e 3º quartil para indústria do vestuário

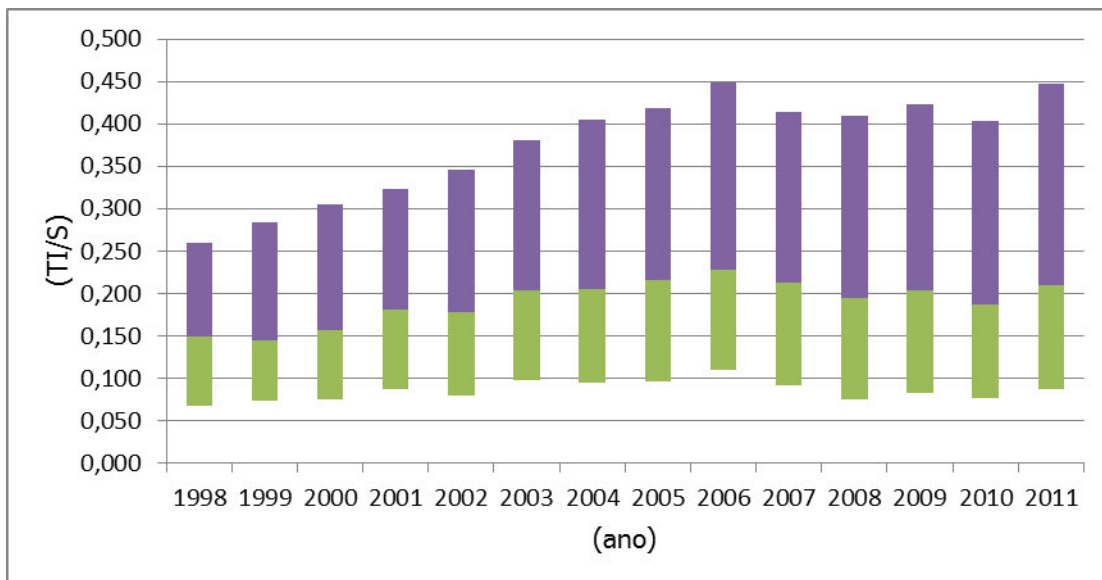


A semelhança do gráfico anterior, existe assimetria dos dados à direita. O valor da mediana foi subindo ao longo do tempo e a variabilidade dos dados também.

Tabela 5. Apoio a construção do gráfico 5.

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Minimum | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Q1 | 0,062 | 0,054 | 0,062 | 0,069 | 0,060 | 0,064 | 0,067 | 0,062 | 0,060 | 0,060 | 0,059 | 0,066 | 0,069 | 0,064 |
| Mediana | 0,119 | 0,113 | 0,139 | 0,139 | 0,140 | 0,143 | 0,137 | 0,145 | 0,139 | 0,147 | 0,149 | 0,181 | 0,178 | 0,177 |
| Q3 | 0,214 | 0,222 | 0,261 | 0,269 | 0,292 | 0,319 | 0,308 | 0,330 | 0,334 | 0,350 | 0,353 | 0,408 | 0,430 | 0,426 |
| Maxium | 4,384 | 6,120 | 5,675 | 2,316 | 25,000 | 15,000 | 6,626 | 27,733 | 115,429 | 7,189 | 34,125 | 58,727 | 21,611 | 19,672 |
| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Series 1 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Series 2 | 0,060 | 0,053 | 0,062 | 0,068 | 0,059 | 0,063 | 0,065 | 0,060 | 0,059 | 0,059 | 0,057 | 0,065 | 0,068 | 0,063 |
| Series 3 | 0,057 | 0,059 | 0,077 | 0,070 | 0,080 | 0,079 | 0,070 | 0,083 | 0,079 | 0,087 | 0,091 | 0,115 | 0,109 | 0,113 |
| Series 4 | 0,095 | 0,109 | 0,122 | 0,129 | 0,153 | 0,176 | 0,171 | 0,185 | 0,195 | 0,203 | 0,203 | 0,227 | 0,252 | 0,249 |
| Series 5 | 4,170 | 5,898 | 5,414 | 2,047 | 24,708 | 14,681 | 6,317 | 27,403 | 115,095 | 6,839 | 33,772 | 58,319 | 21,181 | 19,245 |

Gráfico 6. 1, 2 e 3º quartil para indústria de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos.



O gráfico 6, relativo a indústria de produtos metálicos exceto máquinas e equipamentos, mostra alguma oscilação nos valores da mediana ao longo do período. Para todos os anos há assimetria dos dados à direita e a variabilidade dos dados vai aumentando.

Tabela 6. Apoio a construção do gráfico 6.

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Minimum | 0,003 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 |
| Q1 | 0,068 | 0,074 | 0,075 | 0,088 | 0,079 | 0,098 | 0,096 | 0,097 | 0,110 | 0,093 | 0,076 | 0,082 | 0,076 | 0,088 |
| Mediana | 0,150 | 0,145 | 0,157 | 0,182 | 0,178 | 0,204 | 0,206 | 0,216 | 0,228 | 0,213 | 0,195 | 0,204 | 0,187 | 0,209 |
| Q3 | 0,259 | 0,283 | 0,305 | 0,323 | 0,346 | 0,380 | 0,405 | 0,418 | 0,448 | 0,415 | 0,409 | 0,423 | 0,403 | 0,447 |
| Maxium | 1,705 | 3,783 | 4,837 | 11,286 | 3,667 | 8,000 | 4,778 | 6,475 | 46,000 | 8,000 | 23,500 | 32,000 | 10,000 | 34,611 |
| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Series 1 | 0,003 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 |
| Series 2 | 0,065 | 0,072 | 0,073 | 0,085 | 0,079 | 0,097 | 0,095 | 0,096 | 0,109 | 0,092 | 0,075 | 0,082 | 0,075 | 0,088 |
| Series 3 | 0,082 | 0,071 | 0,082 | 0,094 | 0,099 | 0,106 | 0,110 | 0,119 | 0,118 | 0,120 | 0,120 | 0,121 | 0,110 | 0,121 |
| Series 4 | 0,109 | 0,138 | 0,148 | 0,141 | 0,168 | 0,176 | 0,199 | 0,203 | 0,221 | 0,202 | 0,214 | 0,219 | 0,216 | 0,238 |
| Series 5 | 1,445 | 3,499 | 4,532 | 10,963 | 3,320 | 7,620 | 4,372 | 6,056 | 45,552 | 7,585 | 23,091 | 31,577 | 9,597 | 34,164 |

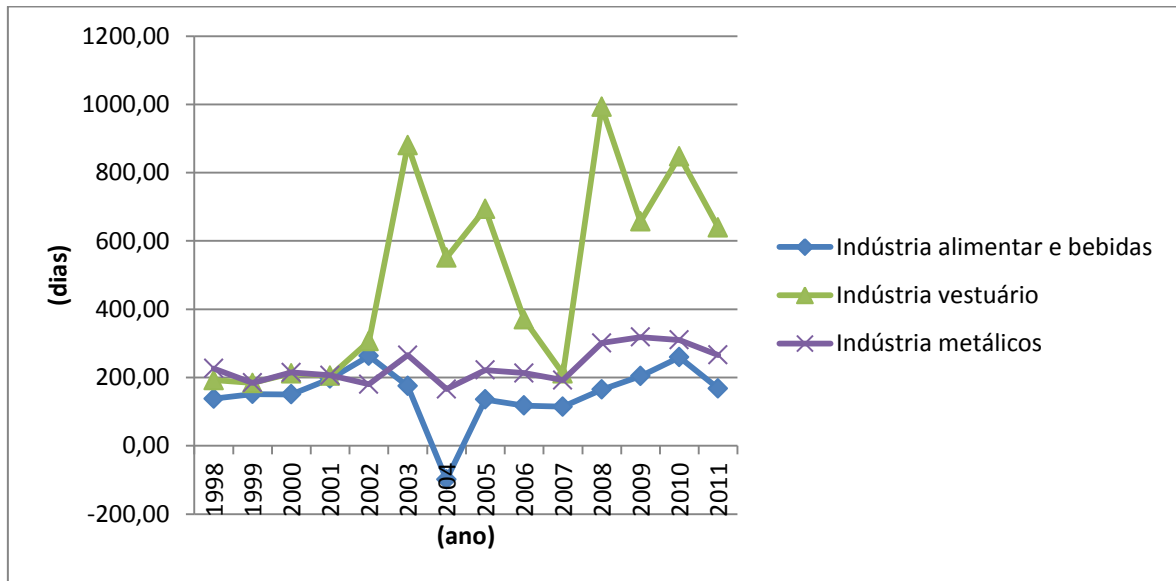
De seguida passamos a análise do C2C. A tabela 7, mostra a média anual do C2C de 1998 a 2011. Para profissionais da cadeia de abastecimento, o C2C está entre as melhores métricas financeiras para oferecer um quadro compreensivo da cadeia de abastecimento de uma empresa (Mayer, 2013).

3.3 - Evolução do C2C

Tabela 7. Evolução médias C2C (1998-2011)

| Ano | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 20 | 137,86 | 151,60 | 150,70 | 196,80 | 263,38 | 175,22 | -98,56 | 135,58 | 117,68 | 114,80 | 164,84 | 204,27 | 259,37 | 167,98 |
| 22 | 210,03 | 136,66 | 102,60 | 192,45 | 264,48 | 256,72 | 188,24 | 333,61 | 427,82 | 355,47 | 223,30 | 765,60 | 19,09 | 233,77 |
| 23 | 192,33 | 183,94 | 211,94 | 205,09 | 306,42 | 880,52 | 551,11 | 693,94 | 370,05 | 211,45 | 992,39 | 657,16 | 847,75 | 639,68 |
| 24 | 255,25 | 30,65 | 258,87 | 333,77 | 369,57 | 403,40 | 363,87 | 377,19 | 485,31 | 410,69 | 420,97 | 429,29 | 1094,95 | 607,63 |
| 25 | 255,76 | 269,07 | 309,83 | 287,94 | 381,75 | 435,81 | 356,51 | 488,40 | 507,32 | 543,53 | 607,36 | 738,48 | 812,66 | 959,77 |
| 26 | 118,95 | 115,22 | 105,85 | 106,12 | 83,93 | 89,58 | 102,09 | -106,89 | 75,70 | 96,99 | 94,44 | 93,91 | 92,55 | 101,16 |
| 27 | -222,40 | 62,90 | 106,84 | 127,61 | 145,84 | 31,85 | -4,00 | 50,26 | 62,84 | -349,13 | 538,70 | 583,85 | 86,68 | 395,31 |
| 28 | 152,88 | 145,30 | 150,19 | 137,46 | 179,37 | 148,55 | 184,42 | 178,10 | 226,25 | 193,16 | 332,47 | 206,59 | 178,81 | 207,48 |
| 30 | 145,75 | 99,60 | 110,92 | 115,87 | 101,84 | 140,29 | 125,27 | 205,28 | 119,01 | 118,94 | 153,00 | 184,82 | 168,83 | 163,40 |
| 31 | 236,36 | 198,29 | 158,00 | 191,70 | 219,29 | 251,04 | 242,75 | 320,41 | 351,88 | 299,72 | 336,19 | 356,49 | 353,33 | 390,88 |
| 32 | 157,90 | 137,13 | 45,93 | 178,00 | 339,69 | 420,05 | 324,51 | 393,31 | 912,38 | 748,88 | 942,91 | 937,13 | 868,30 | 1220,19 |
| 33 | 184,26 | 250,90 | 142,87 | 155,53 | 191,48 | 233,04 | -61,28 | 178,85 | 182,81 | 192,68 | -100,18 | 107,62 | 70,10 | 223,93 |
| 34 | 226,57 | 184,63 | 214,73 | 206,53 | 180,03 | 265,47 | 166,34 | 221,90 | 213,12 | 192,40 | 301,09 | 318,70 | 310,29 | 265,88 |
| 35 | 185,21 | 123,03 | 126,72 | 129,40 | 144,40 | 391,62 | 120,72 | 587,11 | 341,60 | 1682,83 | 163,15 | 186,33 | 142,12 | 179,51 |
| 36 | 410,66 | 145,22 | 104,88 | 6551,18 | 75,43 | 321,99 | -1383,17 | -178,22 | -785,83 | 424,54 | 186,34 | 237,53 | 90,68 | 313,64 |
| 37 | 228,95 | 276,39 | 328,94 | 240,90 | 345,71 | -100,16 | 380,09 | 172,14 | 213,37 | 226,49 | 293,21 | 459,43 | 626,45 | 308,18 |
| 38 | 196,52 | 176,96 | 2785,05 | 135,48 | -334,06 | -3972,70 | -33,06 | 183,96 | 100,58 | 193,65 | 382,37 | 305,22 | 224,38 | 456,43 |
| 39 | 285,33 | 421,68 | 303,01 | 286,62 | 607,50 | 452,34 | 776,65 | 760,79 | 639,32 | 1458,58 | 1182,72 | 3656,89 | 3055,40 | 1394,33 |

Gráfico 7. Média C2C ao longo do tempo para códigos SIC 20, 23 e 34.

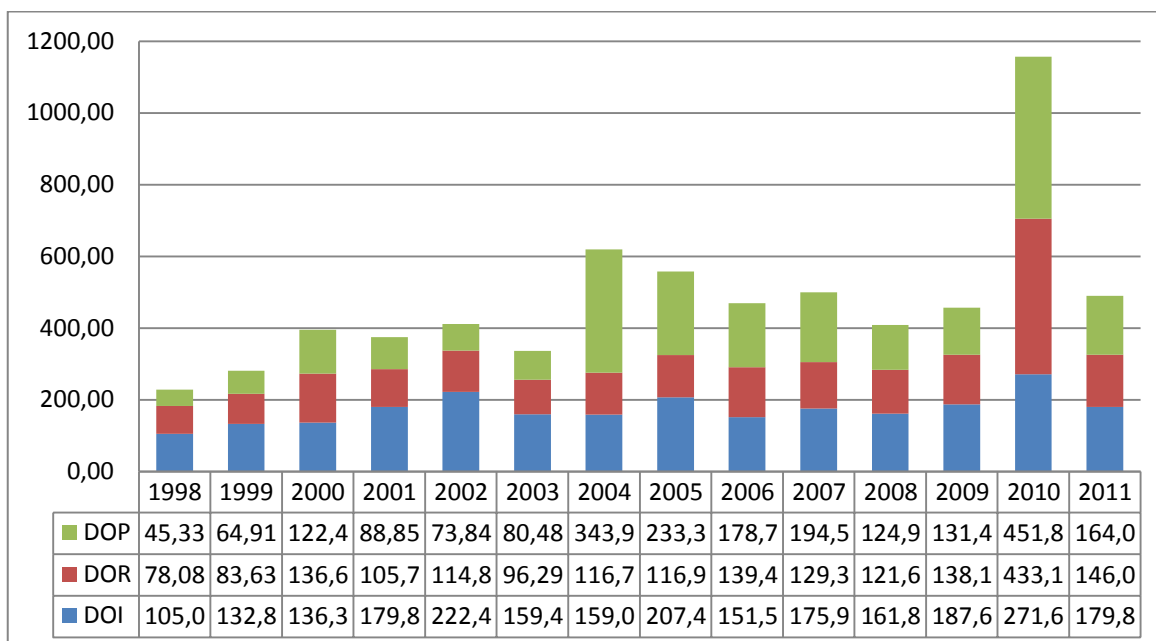


O declínio dos valores de C2C podem ser atribuídos a movimentos em uma, duas ou em todas as componentes do C2C. Isto inclui a diminuição de DOI, a diminuição de DOR, ou o aumento de DOP. De acordo com a experiência de Mayer (2012) o espetável em relação ao decréscimo dos valores de C2C seria que este fosse conduzido sobretudo pela redução de inventário dentro da cadeia de abastecimento. Contudo, a sua análise mostrou outra coisa.

Uma das coisas que se tornou evidente com esta análise é a diversidade de alcances para os valores de C2C. Cada indústria tem um potencial único e variam graças às diferenças inerentes as suas cadeias de abastecimento. Isto inclui rotações de inventário, ciclos de vida do produto, complexidade das plataformas do produto, entre outros. De acordo com Mayer (2012) para além das diferenças entre as cadeias de abastecimento é também importante considerar o fator da maturidade da cadeia de abastecimento. O autor refere ainda que são as empresas com nível de maturidade superior que demonstram maior potencial para atingir valores mais baixos de C2C. Valores baixos de C2C significam que a empresa gere melhor o dinheiro que entra e que sai. De acordo com os dados da tabela 6, houve subidas no valor médio do C2C de 21,8% de 1998 a 2011 para a indústria alimentar e de bebidas, 232,6% para a indústria do vestuário e de 17,3% para a indústria de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos. Como mostra o gráfico 7, em 2004 e 2007 houve uma descida do valor médio de C2C para a três indústrias.

20 – Indústria alimentar e Indústria de bebidas

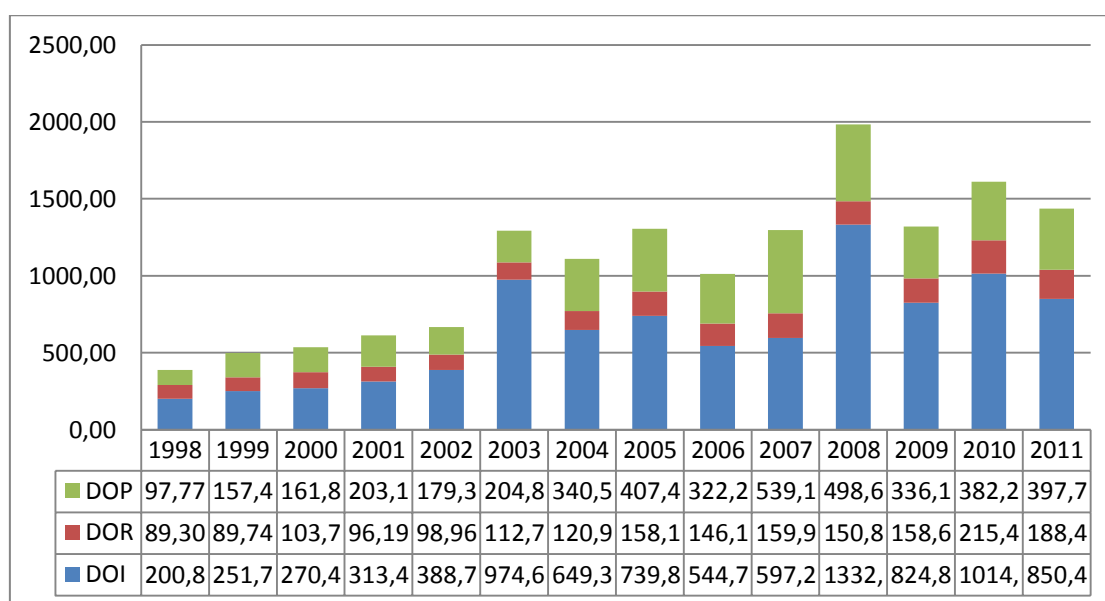
Gráfico 8. Componentes C2C para a indústria alimentar e de bebidas.



Os gráficos 8, 9 e 10 mostram a evolução para cada ano das três componentes do C2C. Esta representação tem como objetivo explicar o comportamento do C2C ao longo do tempo. Para a indústria alimentar e de bebidas houve um crescimento irregular da componente DOI. Através do gráfico 8 é fácil justificar o valor negativo do C2C para o ano de 2004, através da componente DOP.

23 – Indústria do vestuário

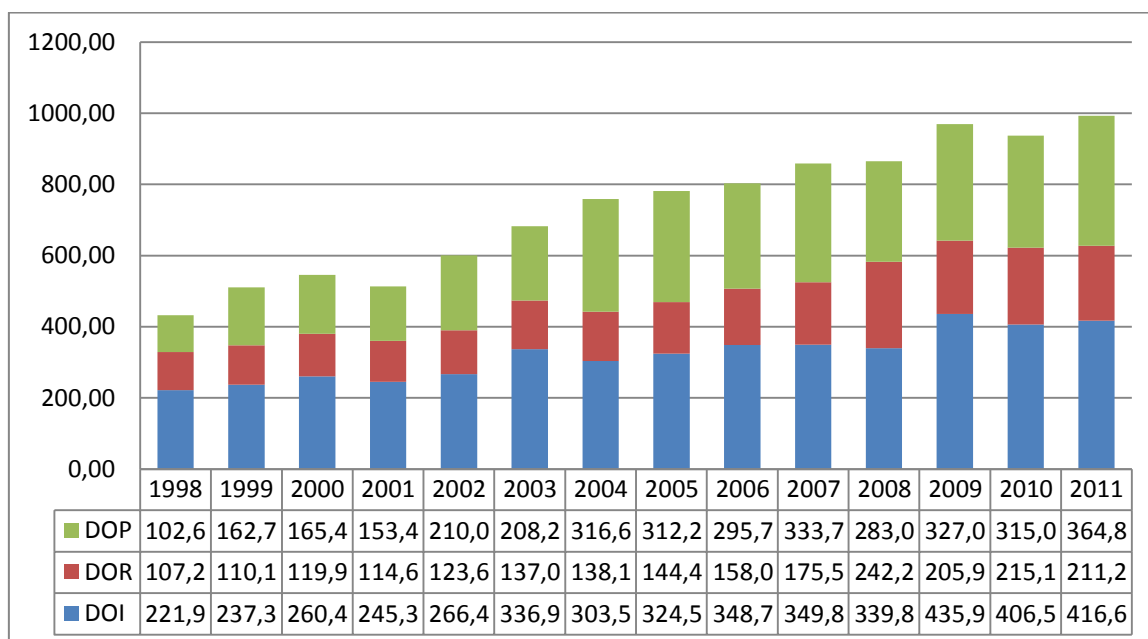
Gráfico 9. Componentes C2C para a indústria do vestuário.



Das três indústrias é a que apresenta valores mais pequenos de DOR ao longo do período em estudo, maiores valores de DOI e maiores valores médios de C2C. Através da observação do gráfico 9, é evidente a subida do DOI.

34 – Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos

Gráfico 10. Componentes C2C para a indústria de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos



Para esta indústria há um aumento progressivo das três componentes: DOP, DOR e DOI.

Relativamente a valores de C2C é a indústria que apresenta menos variabilidade.

3.4 - Discussão

A indústria moderna insere-se num mundo crescentemente globalizado, onde a concorrência se estabelece e se faz sentir a uma escala verdadeiramente planetária. Fruto da globalização, as cadeias de valor de muitos bens e serviços têm sofrido alterações significativas, quer por questões de reorganização dos processos de produção das empresas (insourcing "vs" outsourcing), quer por questões de realocização dos processos de produção. Esta reorganização e realocização dos processos de produção está a criar cadeias globais de valor para um número crescente de bens e serviços (integradoras de cadeias de abastecimento fortemente fragmentadas em termos geográficos), dominadas por grandes multinacionais. O aumento da importância das cadeias de abastecimento globais ocorrido em décadas recentes tem vindo a determinar um crescimento apreciável do comércio internacional de bens intermédios. Fruto deste processo, a relação entre

inputs domésticos e inputs importados utilizados na produção de bens e serviços tem vindo a alterar-se de forma muito vincada. A expressão dos inputs importados varia significativamente entre os países do mundo, mostrando-se particularmente elevada nas economias de pequena dimensão.

O processo de globalização da produção que está em curso não envolve de igual forma todos os setores de atividade na economia dos países. Os setores industriais estão claramente bem representados no conjunto dos setores que mais contribuem para a “alimentação” das cadeias de abastecimento globais. O processo de globalização é um “jogo win-win” que, em termos líquidos, tem beneficiado, de uma forma sem precedentes, o mundo desenvolvido e o mundo em desenvolvimento. Contudo, o mundo em desenvolvimento (e, muito em particular, economias emergentes como a China, a Índia e o Brasil) tem capitalizado de forma extraordinária neste processo, estando a tornar-se o centro de gravidade do crescimento económico mundial. Tal como a globalização, também a sociedade do conhecimento está em claro processo de aprofundamento, quer no mundo desenvolvido, quer no mundo emergente. O investimento em capital humano, em produção científica e em I&D tem vindo a crescer a ritmos muito acelerados em anos recentes. Este processo é largamente transversal às economias (embora a sua intensidade se faça sentir de forma diferente nos setores de atividade), pelo que se aplica também a toda a indústria. Se o rácio TI/S é elevado, é expectável cortes na produção, por outro lado se o rácio é baixo a expectativa é aumentos na produção. O estudo a longo prazo das tendências relativas ao rácio TI/S tem procurado ver os efeitos da inovação nas técnicas de gestão de inventário. Alguns exemplos disso são a expectativa de baixar o rácio TI/S com a adoção de sistemas de controlo de inventários baseados em computadores, sistemas JIT e e-commerce (Irvine, 2003).

No que se refere a primeira questão colocada, no geral, houve uma evolução crescente do valor acumulado das existências. Consequentemente, há também um aumento do TI/S.

É também obtida a resposta a segunda questão deste trabalho. O C2C cresce ao longo do tempo. Por último, das três componentes a mais importante é sem dúvida o DOI.

Capítulo 4 – CONCLUSÃO

Este trabalho teve como principal ponto de interesse o estudo de métricas financeiras importantes na avaliação e comparação da performance das cadeias de abastecimento. Portugal carece de estudos que foquem a aplicação destas métricas na economia Portuguesa. A procura de soluções eficazes para fazer face a crise económica dos últimos anos é fundamental para o futuro das empresas. Para tal levou-se a cabo este estudo cujos resultados foram apresentados no capítulo 3 e revelaram que a nossa indústria transformadora no geral lida com alguns problemas a nível de gestão de inventários.

O comportamento da métrica C2C, revela a falta de foco na redução deste ciclo. O que significa que não há progressos na redução do DOI, DOR ou aumento do DOP.

A presente dissertação apresenta algumas limitações que devem ser consideradas e aprofundadas em estudos futuros. Uma delas é precisamente a falta de dados. O que contribui para um retrato menos fiel da realidade. Devemos também considerar que empresas de diferentes indústrias tem diferentes limitações e oportunidades. Daí a importância de selecionar corretamente o grupo de pares para análise das métricas financeiras. E considerar uma visão holística do C2C, porque cada um dos três inputs pode afetar dramaticamente o resultado final. Assim, não é suficiente olhar para o C2C sozinho mas sim, perceber os diferentes inputs e como afetam a métrica financeira em questão.

Ainda como projetos futuros, seria interessante estudar a relação total inventory e performance na indústria transformadora em Portugal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aberdeen-Group. (2006). Supply Chain Finance Benchmark Report: The New Opportunity to Improve Financial Metrics and Create a Cost-advantage Supply Chain. Aberdeen-Group, Boston, MA.
- Bititci, U.S., Martinez, V., Albores, P. & Parung, J. (2004). Creating and managing value in collaborative networks. *Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34(3), 251–68.
- Cash, J., James, I., Earl, M.J. & Morison, R. (2008). Teaming up to crack innovation and enterprise integration. *Harvard Business Review*, 86(11), 90–100.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2000). Supply Chain Management: strategy, planning, and operation.
- Christopher, M. & Ryals, L. (1999). Supply chain strategy: its impact on shareholder value. *International Journal of Logistics Management*, 10(1), 1.
- Clendenin, J. A. (1997). Closing the Supply Chain Loop: Reengineering the Returns Channel Process. *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 75–86.
- Coase, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16), 386–405.
- Cooper, M. C., Ellram, L. M., & Gardner, J. T. (1997). Meshing multiple alliances. *Journal of Business Logistics*, 18(1), 67–90.
- Cooper, M. C., Lambert, D. M., & Pagh, J. D. (1997). Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. (D. Greenwood, Ed.) *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 1–14. doi:10.1108/09574099710805556
- Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh, J. D. (1998). Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. *International Journal of Logistics Management*, 9(2), 1–20.
- Cooper, M.C., & Gardner, J. T. (1993). Good Business Relationships More Than Just Partnerships or Strategic Alliances. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 23(6), 14–20.
- Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Drucker, P. F. (1962). The economy's dark continent. *Fortune*, 5(4), 265–70.
- Håkansson, H., & Snehota, I. (1995). *Developing Relationships in Business Networks*. London: Routledge.
- Instituto Nacional de Estatística, I. P. (2007). *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas Rev.3*.

- Irvine, F. O. (2003). Problems with using traditional aggregate inventory to sales ratios. *International Journal of Production Economics*, 82, 41–50.
- Jaworski, B.J. & Kohli, A. K. (1993). Market orientation: antecedents and consequences. *Journal of Marketing*, 57(3), 53–70.
- Lambert, D. M., & Cooper, M. C. (2000). Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, 29(1), 65–83.
- Lambert, D. M., Guinipero, L. C., & Ridenhower, G. J. (1998). Supply Chain Management: A Key to Achieving Business Excellence in the 21st Century. Unpublished manuscript, as reported in Lambert, D. M., Stock, J. R, and Ellram, L. M.: *Fundamentals of Logistics Management*. (Unpublishe.). Boston, Massachusetts: Irwin/ McGraw-Hill.
- Lambert, D.M. , Emmelhainz, M.A. , & Gardner, J. T. (1996). Developing and Implementing Supply Chain Partnership. *The International Journal of Logistics Management*, 7(2), 1–17.
- Mayer, B. A. (2012). Supply Chain Metrics That Matter : The Cash - to - Cash Cycle.
- Mayer, B. A. (2013). Supply Chain Metrics That Matter : A Closer Look at the Cash-To-Cash Cycle (2000-2012). Supply Chain Insights LLC.
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, Vol.22, No. 2, 2001 1, 22(2), 1–25.
- Neves, J. C. (1996). *Análise Financeira – Métodos e Técnicas (11^a Edição.)*. Lisboa: Texto Editora.
- Porter, M. E. (1984). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* (p. 36). The Free Press.
- Randall, W. S., & Ii, M. T. F. (2009). Supply chain financing : using cash-to-cash variables to strengthen the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(8), 669 – 689. doi:10.1108/09600030910996314
- Randall, W. S., & M. T. F. I. (2009). Supply chain financing: using cash-to-cash variables to strengthen the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(8), 669–689.
- Ruth, F. Van, & Velzen, M. Van. (2011). The inventory to sales ratio in manufacturing: a reak leading business cycle indicator. *Statistics Netherlands*.
- Stern, L. W. & El-Ansary, A. (1995). *Marketing Channels (5th Editio.)*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall.
- Varadarajan, P.R., Jayachandran, S. & White, J. C. (2001). Strategic interdependence in organizations: deconglomeration and marketing strategy. *Journal of Marketing*, 65(1), 15–28.