



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Engenharia

Tendências no ambiente das empresas e o seu impacte nas Cadeias de Abastecimento: O Caso da Indústria de Bebidas em Cabo Verde

Heliana Alexandra Sequeira Bejarano

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia e Gestão Industrial
(2º ciclo de estudos)

Orientadora: Prof^a. Doutora Susana Maria P. Garrido Azevedo
Coorientador: Prof. Doutor João C. de Oliveira Matias

Covilhã, outubro de 2015

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à minha orientadora, Professora Susana Azevedo Garrido, pela sua disponibilidade, apoio e pelos excelentes conselhos que muito ajudaram na realização deste trabalho.

Ao meu coorientador e professor desde o ano em que cheguei a Portugal, Professor João Matias, que esteve sempre presente ao longo do meu percurso escolar, principalmente nestes últimos dois anos de trabalho.

À Universidade da Beira Interior, pela melhor experiência universitária que qualquer aluno pode esperar e pelos colegas que me apresentou e cuja amizade irei preservar com muito carinho.

À minha família, pais e irmã principalmente, pela constante presença, apoio, força e dedicação, que sempre estiveram ao meu lado e que são os principais responsáveis para que eu chegasse aonde cheguei.

Agradeço a disponibilidade da empresa Cavibel S.A., assim como também aos seus funcionários e meus colegas de trabalho, pela partilha de experiência e momentos de lazer nos meses que passei a trabalhar com eles.

E por último, mas não menos importantes, aos meus grandes amigos de longa data, espalhados por Cabo Verde, França, Brasil e Portugal, cujo apoio, incentivo e camaradagem foi um fator constante na minha vida e que jamais serão esquecidos.

Resumo

O trabalho que se segue tem como objetivo a identificação e classificação de um conjunto de tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento e o seu impacto no desempenho das mesmas, tendo em conta um setor específico da economia de Cabo Verde: Indústria de Bebidas. Para além da identificação e da classificação, tanto as tendências como as medidas de desempenho em estudo foram analisadas de modo a que fosse possível identificar a existência de algum tipo de relacionamento entre elas e até que ponto poderão auxiliar os gestores responsáveis a alcançar não só um melhor nível de competitividade no mercado como ainda a melhorar o desempenho das cadeias de abastecimento na Indústria de Bebidas. Para que tal fosse possível foi realizada uma revisão de literatura que permitiu a identificação das tendências e medidas de desempenho a serem apresentadas ao longo do trabalho. A classificação e a identificação do tipo de relação existente entre essas variáveis (tendências e medidas de desempenho) foram obtidas graças à realização de entrevistas a profissionais da área e académicos com conhecimento do tema. Posto isto, foi utilizada a **Metodologia ISM** (Interpretive Structural Modelling) que foi útil para a identificação das inter-relações existentes entre as variáveis, facilitando a avaliação do desempenho das cadeias de abastecimento da Indústria de Bebidas. Assim sendo, o uso da metodologia de ISM, em conjunto com o **Método de MICMAC** (Matrix of Cross Impact - Multiplications Applied to Classification), auxiliou no agrupamento das variáveis em análise de acordo com o seu poder de influência e de dependência, facilitando na compreensão de qual das variáveis têm mais influência sobre as outras e quais as que são mais influenciadas. Para concluir, foi possível observar que as informações finais obtidas a partir da aplicação destes modelos servirão de base estratégica para que os gestores possam identificar quais as variáveis que deverão ser o foco, de modo, a que seja possível obter uma Cadeia de Abastecimento mais competitiva.

Palavras-chave: Gestão da Cadeia de Abastecimento, tendências, impacto, recursos, Indústria de Bebidas, riscos, Interpretive Structural Modelling

Abstract

The following work aims to identify and rank a set of trends that are affecting the supply chains and also to identify their impact on the performance on the same, considering a specific sector of Cabo Verde economy: the Beverage Industry. In addition to the identification and ranking both, the trends and performance measures studied, were analyzed in order to make it possible to identify the existence of some kind of relationship between them and how far they can assist the managers in charge to achieve not only a better level of competitiveness in the market but also to improve the performance of supply chains in beverage industry. To make this possible it was carried out a literature review that allowed the identification of the trends and performance measures to be presented throughout this research. The classification and ranking of the type of relationship that exist between these variables (trends and performance measures) were obtained through the interviews with professionals and academics with knowledge on the subject. That said it was used the **ISM Methodology** (Interpretive Structural Modelling) which helped in the identification of existing inter-relationship between the variables, also supporting in the evaluation of the performance of Supply chains of beverage industry. Therefore, the use of ISM Methodology in combination with the **MICMAC Method** (Matrix of Cross Impact - Multiplications Applied to Classification) helped the grouping of the variables according to their dependence and driving power, facilitating the understand of which variables have more influence over the others and which are more affected. In conclusion, it will be observed that the final information obtained from the application of these models will serve as a strategic base so that managers can identify which variables they should be focus on so that it is possible to get a more competitive Supply Chain.

Keywords: Supply Chain Management, trends, impact, resources, Beverage Industry, risks, Interpretive Structural Modelling

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| Capítulo 1 - Introdução | 1 |
| 1.1. Contextualização | 1 |
| 1.2. Objetivo | 2 |
| 1.3. Metodologia | 3 |
| 1.4. Estrutura do trabalho | 4 |
| 1.5. Resumo | 5 |
| Capítulo 2 - Revisão de Literatura | 6 |
| 2.1. Gestão da Cadeia de Abastecimento | 6 |
| 2.2. Teorias de Suporte | 21 |
| 2.3. Gestão da Cadeia de Abastecimento na Indústria de Bebidas | 26 |
| 2.4. Tendências verificadas no ambiente que rodeia as cadeias de abastecimento e seu impacto no funcionamento das mesmas. | 36 |
| 2.5. Resumo..... | 62 |
| Capítulo 3 - Proposta de um Modelo Conceptual | 63 |
| 3.1. Medidas de Desempenho das Cadeias de Abastecimento | 72 |
| 3.2. Modelo Conceptual | 75 |
| 3.3. Resumo..... | 75 |
| Capítulo 4 - Estudo de Caso | 76 |
| 4.1. Recolha de dados | 77 |
| 4.2. Análise de dados | 78 |
| 4.3. Resumo..... | 80 |
| Capítulo 5 - Caso Prático | 81 |

| | |
|---|------------|
| Análise do Setor Económico de Cabo Verde..... | 81 |
| Indústria Transformadora - Indústria de Bebidas | 85 |
| 5.1. Caracterização do Caso Prático | 86 |
| 5.2. Resumo | 89 |
| Capítulo 6 - Metodologia | 90 |
| 6.1. Fases da Investigação | 90 |
| 6.2. Interpretação da empresa Cavibel S.A. sobre o impacte das tendências selecionadas no ambiente que rodeia a empresa | 91 |
| 6.3. Interpretive Structural Modelling - ISM | 94 |
| 6.4. Resumo | 99 |
| Capítulo 7 - Desenvolvimento do modelo | 100 |
| 7.1. Delineamento da Pesquisa | 100 |
| 7.2. Desenvolvimento da Matriz Estrutural de Auto Interação (<i>Structural Self-Interaction Matrix</i> - SSIM)..... | 100 |
| 7.3. Desenvolvimento da Matriz de Acessibilidade (<i>Reachability Matrix</i> - RA)..... | 102 |
| 7.4. Distribuição da Matriz de Acessibilidade Final - Níveis de Partições | 105 |
| 7.5. Modelo ISM | 105 |
| 7.6. MICMAC | 107 |
| Capítulo 8 - Conclusão..... | 110 |
| 8.1. Considerações e trabalhos futuros..... | 114 |
| BIBLIOGRAFIA | 116 |
| WEBGRAFIA..... | 121 |
| ANEXO A | 122 |
| ANEXO B..... | 129 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Categorias que permitem o enquadramento do conceito de SCM, por Burgess et al. (2006). | 7 |
| Figura 2. Divisão da Gestão de Cadeia de Abastecimento (SCM) em dois grupos: Soft e Hard...7 | |
| Figura 3. Esquema representativo de uma Cadeia de Abastecimento..... | 10 |
| Figura 4. Transformação de INPUT em OUTPUT (Adaptado de Bozarth e Handfield, 2006). | 10 |
| Figura 5. Diferença entre o Sistema Push e Pull. Adaptado de Bozarth e Handfield (2006). .. | 12 |
| Figura 6. Processo da Cadeia de Abastecimento (Adaptado de Min e Zhou, 2002). | 18 |
| Figura 7. Áreas de Aplicação da Teoria de Agenciamento na Supply Chain Management | 22 |
| Figura 8. Classificação das embalagens..... | 26 |
| Figura 9. Estratificação do Nível de Transtorno causado por falhas no processo de distribuição de bebidas, segundo a opinião de clientes. Adaptado de Silva (2008, pág.12)..... | 28 |
| Figura 10. Cadeia de Abastecimento na Indústria de Bebidas - Cervejaria (Adaptado de Bommer et al. 2001). | 28 |
| Figura 11. Combinação das tendências apresentadas pelos autores Bozarth e Handfield (2006), Cooke (2013) e White e Erera (2014). | 38 |
| Figura 12. Esquema do sistema de produção Push (adaptado de Klaas, 1998). | 47 |
| Figura 13. Esquema do sistema de produção Pull (adaptado de Klaas, 1998). | 47 |
| Figura 14. Diferença entre os Sistema Push e Pull, segundo Bozarth et al. (2006). | 48 |
| Figura 15. Diferença entre o sistema Pull e Push, segundo a empresa de Consultoria Kong e Allan..... | 48 |
| Figura 16. Tipologia do Reshoring, adaptado de Gray et al. (2013). | 51 |
| Figura 17. Cálculo para determinação de setores com maior probabilidade de reshoring (adaptado de Ernst & Young, 2015, pág. 12). | 53 |
| Figura 18. Índice de Reshoring segundo EY, 2015 (adaptado de Ernst & Young, 201, 5pág. 13). | 54 |
| Figura 19. Modelo conceptual proposto..... | 75 |
| Figura 20. Etapas de elaboração de um estudo de caso. | 77 |
| Figura 21. Emprego por setor: primário -S1; secundário - S2; terciário - S3. (Adaptado de B.O. N°20, ISérie, 2005, pág. 11). | 83 |
| Figura 22. ADP líquida por doador, 2010 (USD Milhões); Fonte: OECD 2010 - Adaptado de B.O. N°20, I Série, pág. 13. | 83 |
| Figura 23. Remessas por país, 2008 (%); Dados do BCV. 2011 - Adaptado de B.O. N°20, I Série, pág. 13..... | 84 |
| Figura 24. Fluxos de IDE por país; Dados do BCV. 2011. - Adaptado de B.O. N°20, I Série, pág. 13. | 84 |

| | |
|---|-----|
| Figura 25. Representação esquemática da cadeia de abastecimento da Cavibel S.A. | 87 |
| Figura 26. Gráfico Transitório, adaptado de Raj et al. (2008), citado por Castro (2014). | 95 |
| Figura 27. Diagrama de fluxo para a preparação do Modelo ISM. (Adaptado de Attri et al. 2013, pág. 4). | 98 |
| Figura 28. Diagrama final que descreve as relações existentes entre as tendências e as medidas de desempenho das Cadeias de Abastecimento. | 107 |
| Figura 29. Diagrama do Poder de Dependência X Poder de Influência das variáveis em análise. | 109 |

Índice de Tabelas

| | |
|--|-----|
| Tabela 1. Conceitos da Gestão da Cadeia de Abastecimento..... | 9 |
| Tabela 2. Requisitos a respeitar no processo de transformação de INPUTs em OUTPUTs. | 11 |
| Tabela 3. Principais operações e atividades das Cadeias de Abastecimento (Adaptado de Bozarth e Handfield, 2006). | 15 |
| Tabela 4. Necessidade de Informação da Cadeia de Abastecimento (Adaptado de Bozarth e Handfield, 2006). | 16 |
| Tabela 5. Linhas hierárquicas de decisão desenvolvida por Chopra, Meindl e Stevens, em Min e Zhou (2002). | 20 |
| Tabela 6. Pesquisa prévia na Cadeia de Abastecimento (Adaptado de Zsidisin e Ellram, 2003). | 24 |
| Tabela 7. Tendências e impactes que afetam as cadeias de abastecimento. | 37 |
| Tabela 8. Exemplo de fatores que podem ser usados para examinar decisões de localização (adaptado de Gray et al. 2013, pág.-3)..... | 52 |
| Tabela 9. Benefícios gerados graças à implementação da abordagem VMI, para os Fornecedores e Clientes (Adaptado de Marques et al. 20012, pág. 13-14)..... | 61 |
| Tabela 10. Tendências verificadas no ambiente que rodeia as cadeias de abastecimento e seu impacte no funcionamento das mesmas..... | 63 |
| Tabela 11. Medidas e Métricas utilizadas para avaliar a influências das tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento sobre o desempenho das mesmas..... | 75 |
| Tabela 12. Lista das dificuldades enfrentadas pela SC da Cavibel S.A. | 88 |
| Tabela 13. Processos realizadas na cadeia de abastecimentos da empresa Cavibel, SA..... | 89 |
| Tabela 14. Perfil dos Especialistas questionados. | 98 |
| Tabela 15. Respostas dos Especialistas. | 99 |
| Tabela 16. SSIM Final..... | 101 |
| Tabela 17. Matriz de Acessibilidade (RA) Inicial. | 103 |
| Tabela 18. Matriz de Acessibilidade (RA) Final. | 104 |
| Tabela 19. Áreas de aplicação do MICMAC, segundo Villacorta et. al (2012). | 104 |
| Tabela 20. Distribuição da Matriz de Acessibilidade (RA). | 106 |

Lista de Acrónimos

| | |
|--------|---|
| APD | Ajuda Pública ao Desenvolvimento |
| CEDEAO | Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental |
| CMI | <i>Customer Managed Inventory</i> |
| CPE | Centro de Políticas Estrangeiras |
| CPFR | <i>Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment</i> |
| CPG | <i>Consumer Package Goods</i> |
| CSCMP | <i>Council of Supply Chain Management Professionals</i> |
| ECR | <i>Efficient Consumer Response</i> |
| IDCI | Índice de Desempenho da Competitividade Industrial |
| IDE | Investimento Direto Estrangeiro |
| ISM | <i>Interpretive Structural Modelling</i> |
| LCM | <i>Life Cycle Management</i> |
| MIS | <i>Management Information System</i> |
| ONU DI | Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PRM | Países de Rendimento Médio |
| RBV | <i>Resource Based View</i> |
| RM | <i>Reachability Matrix</i> |
| S&OP | <i>Sales and Operations Management</i> |
| SC | <i>Supply Chain</i> |
| SCM | <i>Supply Chain Management</i> |
| SEM | <i>Structural Equation Modelling</i> |
| SKU | <i>Stock Keeping Unit</i> |
| SSIM | <i>Structural Self-Interaction Matrix</i> |
| TIC | Tecnologias de Informação e da Comunicação |
| TQM | <i>Total Quality Management</i> |
| VMI | <i>Vendor Managed Inventory</i> |

Capítulo 1 - Introdução

1.1. Contextualização

A Gestão das Cadeias de Abastecimento é um dos principais temas da atualidade no que concerne à eficiência e eficácia da produtividade das organizações. Uma correta gestão das cadeias pode ser vista como um excelente trunfo estratégico de competitividade.

Segundo Burgess, Singh e Koroglu (2006), existe uma falta de consenso no que diz respeito às bases metodológicas e conceituais de pesquisa da Gestão da Cadeia de Abastecimento ou SCM (*Supply Chain Management*), o que contribuiu para o aparecimento de um conjunto de lacunas nesta área. Segundo os mesmos autores, a maioria dos estudos sobre a Gestão da Cadeia de Abastecimento foca-se, principalmente, no setor da indústria transformadora, sendo ainda possível observar que, dentro das diversas definições abordadas sobre a Gestão das Cadeias de Abastecimento, muitas incorporam conceitos fundamentais relacionados com o fluxo de mercadorias e informações entre as organizações.

Para Burgess, Singh e Koroglu (2006), o enquadramento do conceito da Gestão da Cadeia de Abastecimento pode ser feito tendo em conta quatro categorias: 1 - atividade (em que a SCM é descrita como uma função individual de um processo); 2 - processo (a SCM é vista como uma cadeia de atividades relacionadas); 3 - sistema (a SCM é vista como uma série de processos relacionados); 4 - outros (baseada em conceitos sociológicos, psicológicos e filosóficos). Estes autores também mencionam a cultura japonesa, que por volta dos anos 90 chegou a comparar a SCM com alguns dos seus métodos de gestão (*Total Quality Management*; Reengenharia de processo e Sistema *Just-In-Time*).

Vários foram os conceitos identificados relativos ao SCM, sendo que no final optou-se pela utilização do seguinte conceito, que se baseia na definição proposta por Standford Supply Chain Forum e Simchi-Levi (1999):

A Gestão da Cadeia de Abastecimento será definida como a *gestão de materiais, informação e fluxos financeiros em uma rede composta por fornecedores, fabricantes, distribuidores, retalhistas e clientes, tendo por objetivo a minimização dos custos envolvidos e a satisfação do consumidor final, face ao serviço prestado ou produto disponibilizado.*

Assim sendo, chega-se à conclusão que se trata de um dos temas contemporâneos que vem sendo cada vez mais abordado pelos gestores, cujas organizações estão cada vez mais envolvidas no mercado global com o objetivo final de obter uma redução de gastos desnecessários, redução de incertezas, aumento de produtividade, melhoria da performance, melhoria do nível de atendimento ao cliente e geração de maior rendimento.

Tendo em conta as constantes alterações da procura do mercado e face ao aumento praticamente exponencial das necessidades e desejos dos consumidores, torna-se necessário abordar as tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento e até que ponto estão a afetar as diferentes áreas que a compõem.

Considerando que numa cadeia estão envolvidos um conjunto de elementos (fornecedores, fabricantes, distribuidores, retalhistas e consumidor), há que considerar o impacto que sofrerá o output final, caso algum dos elementos envolvidos não for capaz de realizar as suas atividades de acordo com o nível esperado. Assim sendo, autores como Bozarth e Handfield (2006), James A. Cooke (2013) e especialistas do Instituto Tecnológico de Georgia - EUA, Chip White e Alan Erera (2014) identificam algumas das tendências que estão a afetar o normal desempenho das cadeias de abastecimento, tendências essas que serão aplicadas ao longo deste trabalho de investigação, quanto à avaliação das cadeias de abastecimento, na Indústria de Bebidas em Cabo Verde.

De igual modo, serão apresentadas um conjunto de medidas de desempenho da Cadeia de Abastecimento, que serão relacionadas com as tendências em análise. Segundo Elrod et al. (2013), o uso de um sistema de medição de desempenho irá auxiliar os gestores no acompanhamento dos aspetos do seu negócio, tais como a produtividade e o desempenho das cadeias de abastecimento.

1.2. Objetivo

O objetivo deste trabalho será de identificar e explorar algumas das tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento, e ainda definir as áreas que influenciam o seu normal funcionamento e desempenho.

Com este trabalho pretende-se atingir os seguintes objetivos:

- Identificação das tendências verificadas no ambiente empresarial que estão a afetar a cadeia de abastecimento da Indústria de Bebidas em Cabo Verde;
- Propor um modelo explicativo da relação existente entre essas tendências e o desempenho das Cadeias de Abastecimento.

1.3. Metodologia

A seguir estão listadas as 3 etapas que descrevem de que forma foi realizado o presente trabalho de investigação:

1ª Etapa - Com base numa revisão de literatura foi possível identificar um conjunto de tendências que estão a afetar o funcionamento das cadeias de abastecimento, assim como as suas medidas de desempenho, tendo em conta artigos obtidos em banco de dados como a *ABI - Inform Global Proquest*, disponibilizado pela Universidade da Beira Interior, na página oficial do Departamento de Gestão e Economia, e outros como a *Science Direct*, *Web of Science (ISI)*, *B-On* e *Google Scholar*. Posteriormente foram realizadas entrevistas a um conjunto de especialistas (profissionais e académicos), com o objetivo de identificar quais as tendências consideradas mais relevantes para a questão em análise, de modo a garantir uma melhor performance nas cadeias de abastecimento. Foi ainda elaborado um ranking com a classificação das tendências e medidas de desempenho consideradas mais relevantes.

2ª Etapa - Foi realizada uma segunda ronda de entrevistas, novamente com profissionais e académicos especializados na área, desta vez com o intuito de identificar a existência de alguma relação entre as variáveis em estudo anteriormente mencionadas (tendências e medidas de desempenho das cadeias de abastecimento). Tal foi possível através do preenchimento da Matriz SIM (*Structural Self Interaction Matrix*), que faz parte da primeira fase da aplicação da metodologia ISM. O objetivo da utilização dessa metodologia consiste na necessidade de identificar as inter-relações existentes entre as tendências e as medidas de desempenho das cadeias de abastecimento, permitindo a classificação das variáveis, tendo em conta, os seus níveis de influência e dependência.

3ª Etapa - Desenvolvimento da metodologia ISM, no qual elabora-se a Matriz de Acessibilidade inicial e final (RA - *Reachability Matrix*). Efetua-se a distribuição dessa respetiva matriz e ainda conclui-se com a criação do diagrama do poder de influência e dependência das variáveis estudadas.

Para finalizar, serão obtidas informações a partir da análise da matriz final construída graças à aplicação da metodologia ISM, no qual será possível observar quais as tendências que maior influência terão no desempenho das cadeias de abastecimento.

1.4. Estrutura do trabalho

A dissertação está organizada da seguinte forma:

- No primeiro capítulo apresenta-se uma breve introdução, no qual estão inseridos a contextualização, os objetivos principais do presente trabalho, a metodologia de pesquisa e a sua estrutura, permitindo aos leitores uma melhor visão dos temas que serão abordados ao longo do seu desenvolvimento.
- O capítulo 2 dedica-se à revisão de literatura, em que são apresentados artigos que concernem o tema em análise, ou seja, a identificação das tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento. Também faz-se uma análise ao setor da área de atuação selecionada, a Indústria de Bebidas em Cabo Verde. Serão abordadas questões relativas ao conceito da gestão da cadeia de abastecimento, permitindo que se perceba como funcionam ou como deveriam funcionar através de uma melhor gestão das suas atividades e recursos. Também irá auxiliar na compreensão da importância que deve ser atribuída ao estabelecimento de um foco em comum entre todos os intervenientes da SC, fator que permitirá determinar as prioridades entre diferentes tipos de cadeias, garantindo, no final, uma melhor performance e um melhor desempenho no mercado, de modo a que os resultados sejam clientes satisfeitos e rendimento para as organizações.
- No capítulo 3 apresenta-se uma proposta do modelo conceptual, no qual faz-se a identificação das medidas de desempenho das cadeias de abastecimento utilizadas para avaliar as influências das tendências sobre o desempenho das cadeias de abastecimento. Neste capítulo serão apresentadas as principais áreas de impacto das tendências previamente identificadas, permitindo no final determinar de que forma atuarão e afetarão a cadeia de abastecimento na Indústria de Bebidas em Cabo Verde. O desenvolvimento do modelo conceptual tem como objetivo identificar as variáveis (as tendências e as medidas de desempenho) que serão aplicadas no desenvolvimento da metodologia ISM.
- No capítulo 4 faz-se a identificação do método de pesquisa utilizado para analisar o tema, assim como a identificação do seu objetivo, a sua importância, e as vantagens e desvantagens obtidas com a sua aplicação. A aplicação do método selecionado irá permitir obter resultados qualitativos, porém permitirá que os resultados obtidos estejam o mais próximo possível da realidade, principalmente sabendo que se trata de um caso particular e cuja informação virá diretamente da fonte.
- No capítulo 5 apresenta-se um caso prático, no qual identifica-se a área de aplicação do presente trabalho, assim com a caracterização da empresa em análise. Essa caracterização irá permitir que se analise o ambiente económico que rodeia a

empresa e ainda determinar de que forma o setor selecionado (indústria transformadora) influenciará o desenvolvimento económico de Cabo Verde. Para tal são identificadas os pontos fortes e fracos do país, assim como da empresa, e ainda a forma como se posiciona na cadeia de abastecimento e as atividades por ela desempenhadas dentro da cadeia.

- O capítulo 6 é dedicado à descrição da Metodologia ISM, assim como à interpretação da empresa selecionada quanto às tendências apresentadas. Este capítulo descreve passo a passo o desenvolvimento da metodologia aplicada neste trabalho, explicando ao detalhe as fases de investigação (que envolve a coleta e análise de dados). Neste ponto será ainda possível identificar a interpretação da empresa sobre o caso prático quanto ao impacte das tendências anteriormente mencionadas sobre as atividades da empresa. Por fim apresenta-se a metodologia ISM que foi a utilizada para definir a existência de uma relação entre as variáveis em estudo assim como a ordem hierárquica do seu impacte nas cadeias de abastecimento do setor selecionado, sendo esse o objetivo principal do presente trabalho.
- O capítulo 7 apresenta o desenvolvimento da metodologia ISM assim como os principais resultados obtidos, devidamente analisados. Será possível identificar, passo a passo, de que modo esta metodologia irá auxiliar na identificação das variáveis mais relevantes para o estudo, assim como a identificação das relações existentes entre elas e ainda determinar quais dessas variáveis deverão ser o foco de atenção dos gestores, para garantir um melhor desempenho das cadeias de abastecimento, na Indústria de Bebidas.
- Para finalizar, as principais conclusões são apresentadas no capítulo 8, tendo por base a interpretação dos questionários e entrevistas efetuados e o resultado obtido da aplicação da metodologia ISM, junto com a revisão de literatura efetuada.

1.5. Resumo

Neste capítulo desenvolveu-se uma breve introdução, no qual apresentou-se questões relativas ao tema a ser abordado, os principais problemas que a afetam e algumas definições pertinentes. De igual modo também foram apresentadas os principais objetivos do trabalho, a metodologia utilizada e uma breve descrição dos temas a serem abordados em cada um dos capítulos.

No capítulo que se segue será abordado de uma forma mais clara quais os conceitos e abordagens que envolvem a Gestão da Cadeia de Abastecimento, assim como as tendências que irão afetar a performance da mesma, considerando uma área específica da indústria transformadora, a Indústria de Bebidas, em Cabo Verde.

Capítulo 2 - Revisão de Literatura

2.1. Gestão da Cadeia de Abastecimento

Existe uma falta de consenso no que diz respeito às bases metodológicas e conceituais de pesquisa da Gestão da Cadeia de Abastecimento ou SCM (*Supply Chain Management*), o que contribui para o surgimento de um conjunto de lacunas nesta área (Burgess et al., 2006).

Um dos pontos a realçar seria a inexistência de uma definição clara e concreta, assim como uma metodologia de pesquisa mais precisa, capaz de moldar o conceito da SCM.

De acordo com Burgess, Singh e Koroglu (2006) grande parte dos trabalhos encontrados focam nas questões conceituais, deixando de lado a metodologia de pesquisa da SCM.

Segundo Mentzer et al. (2001), citado por Burgess et al. (2006), a *Supply Chain* ou Cadeia de Abastecimento representa *a coordenação sistemática e estratégica das funções de negócio tradicionais e as táticas através dessas funções de negócios dentro de uma empresa particular e em todos os negócios da cadeia de abastecimento, com a finalidade de melhorar o desempenho a longo prazo das empresas individuais e a cadeia de abastecimento como um todo.*

Segundo o mesmo autor a maioria dos estudos sobre a Gestão da Cadeia de Abastecimento focam, principalmente, no setor da indústria transformadora. No que diz respeito ao conceito acima mencionado por Mentzer et al. (2001), também foi possível observar que, dentro das diversas definições abordadas, muitas incorporam conceitos fundamentais relacionados com o fluxo de mercadorias e informações entre as organizações.

Ainda de acordo com Burgess et al. (2006), é possível fazer-se um enquadramento do conceito de SCM segundo quatro categorias (Figura 1), que podem ser vistas como uma escala que varia da “micro” à “macro” perspectiva e foram escolhidas pelos autores, tendo em conta as seguintes razões:

- O enquadramento conceptual usado pode ajudar a explicar a falta de consenso das definições (o modo como a SCM é representada tem grande influência sobre a natureza da definição de que é composta);
- O enquadramento conceptual poderia explicar as expectativas que as organizações têm das SCM. Por exemplo, o tratamento das SCM como uma atividade pode levar a que seja vista como uma função operacional menor, enquanto que, ao ser vista como um sistema, sugeriria uma SCM com um quadro ou estrutura de gestão mais abrangente;

- Uma compreensão do enquadramento conceptual implantado ajudaria na relação das construções por detrás da SCM.

| ACTIVIDADE | PROCESSO | SISTEMA | OUTROS |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Incluindo casos em que a SCM foi descrita como uma função individual em um processo | <ul style="list-style-type: none"> • Cadeia de actividades relacionadas | <ul style="list-style-type: none"> • Série de processos relacionados, coleção vagamente conectada de conceitos, redes, quadros. | <ul style="list-style-type: none"> • Um nível mais aprofundado de análise que lida, entre outros, com conceitos sociológicos, psicológicos e filosóficos. |

Figura 1. Categorias que permitem o enquadramento do conceito de SCM, por Burgess et al. (2006).

Como é possível observar na Figura 2, os elementos acima mencionados podem ser divididos em duas categorias:

- Soft**, no qual estão envolvidas, principalmente, as relações sociais e no qual estão incluídos o fator liderança e as relações existentes entre os elementos da organização e entre as diferentes organizações que se relacionam.
- Hard**, todos os aspetos relacionados com as questões tecnológicas e de infraestruturas, no qual os demais elementos mencionados (logística, orientação para melhoria do processo, sistema de informação, resultado do negócio) estão diretamente envolvidos.

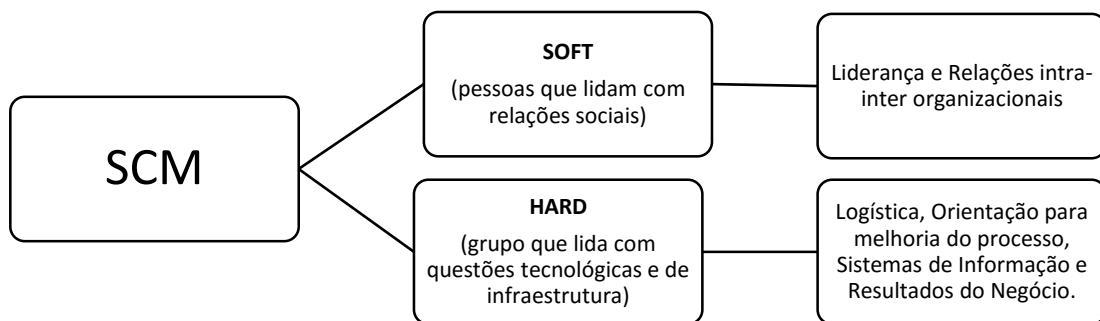


Figura 2. Divisão da Gestão de Cadeia de Abastecimento (SCM) em dois grupos: Soft e Hard.

Nos anos 90, a SCM era associada aos métodos de gestão japoneses (*Total Quality Management* - TQM), Reengenharia de processo e ainda ao sistema *Just-In-Time*. Também houve investigadores, entre os quais Petterson (2002), Simpson, Muggoch e Leat (1998), Shore (2001), Kanet e Cannon (2000), Ellram (1991), Romano e Vinelli (2001), entre outros, que, de acordo com Burgess et al. (2006), descreveram a SCM como um “sistema”, ou seja, um conjunto de várias cadeias de abastecimento que interagem entre si.

Foram indicadas algumas características dominantes no estudo da Gestão da Cadeia de Abastecimento, sendo elas:

- Dependência da indústria transformadora e de bens de consumo para ilustração empírica e analítica;
- Enquadramento conceptual da SCM, principalmente como processo;
- Predomínio de custos de transação económica e de estratégias fundamentadas em teorias de vantagens competitivas;
- A presença, na maior parte das vezes, de teorias descritivas;
- Fortes posições paradigmáticas positivistas nos métodos de pesquisa empregados;
- Uso de conceitos analíticos, de métodos estatísticos e de casos de estudo.

Segundo essas constatações, foi elaborada a Tabela 1 em que poderão ser identificados alguns conceitos da Gestão da Cadeia de Abastecimento e no qual poderá ser possível observar uma certa coerência entre todas elas.

Em quase todos os setores de atividade, a Cadeia de Abastecimento tem-se tornado uma variável estratégica e fonte de vantagem competitiva muito importante. Afeta todas as componentes de valor para o acionista: o custo, o serviço ao cliente, a rentabilidade dos ativos e os rendimentos (Beth et al., 2006, in Carvalho et al., 2010).

Basicamente o objetivo principal da Gestão da Cadeia de Abastecimento consiste no aumento do volume das vendas, através de uma melhor utilização dos ativos e redução de custos (benefício financeiro). Outro ponto a referir é a partilha de informações por parte dos intervenientes da cadeia de abastecimento, envolvendo assim a sincronização de operações após essa troca de informações e permitindo o desenvolvimento de planos estratégicos (Bowersox, 2003 in Carvalho et al., 2010).

No âmbito deste trabalho adota-se a definição proposta pelo Standford Supply Chain Forum, no qual serão incorporados os retalhistas como membros da rede da Cadeia de Abastecimento, como se pode observar na Figura 3, e ainda complementar com o conceito apresentado por Simchi-Levi (1999).

Tabela 1. Conceitos da Gestão da Cadeia de Abastecimento.

| AUTORES | CONCEITO |
|--|---|
| Council of Supply Chain Management Professionals | A Gestão da Cadeia de Abastecimentos envolve o planeamento e a gestão de todas as atividades de sourcing e procurement, conversão e todas as atividades Logísticas. É importante referir que a Gestão da Cadeia de Abastecimento envolve a coordenação e a procura de colaboração entre os parceiros de cadeia ou de canal, sejam eles fornecedores, intermediários, prestadores de serviços logísticos ou clientes. Em essência, a Gestão da cadeia de Abastecimento integra as componentes de abastecimento e de procura dentro e entre empresas. |
| The Supply Chain Council, USA | A Gestão da Cadeia de Abastecimento envolve a gestão de abastecimento e procura, do fornecimento de matérias-primas, do fabrico e da montagem, do armazenamento e do controle de stock, a entrada e gestão de encomendas, a gestão da distribuição por todos os canais e ainda da entrega ao cliente. |
| Standford Supply Chain Forum | A Gestão da Cadeia de Abastecimento trata da gestão de materiais, informação e fluxos financeiros em uma rede composta por fornecedores, fabricantes, distribuidores e clientes. |
| Simchi-Levi (1999) | Trata-se de um conjunto de abordagens utilizadas para integrar, eficientemente, os fornecedores, fabricantes, armazéns e centros de distribuição, de modo a que os produtos sejam produzidos e distribuídos na quantidade certa, nos locais adequados e atempadamente. O resultado final a obter seria a minimização dos custos envolvidos e a satisfação do consumidor final face ao serviço prestado ou produto disponibilizado. |

Assim sendo, a Gestão da Cadeia de Abastecimento será definida como a *gestão de materiais, informação e fluxos financeiros em uma rede composta por fornecedores, fabricantes, distribuidores, retalhistas e clientes, tendo por objetivo a minimização dos custos envolvidos e a satisfação do consumidor final, face ao serviço prestado ou produto disponibilizado.*

Como é possível observar na Figura 3, a cadeia de abastecimento é uma rede formada por um conjunto de empresas prestadoras de serviços que, em conjunto, têm como objectivo a transformação da matéria-prima, a partir da sua forma bruta, num produto (ou serviço) a ser utilizado pelo consumidor final (Bozarth e Handfield., 2006).

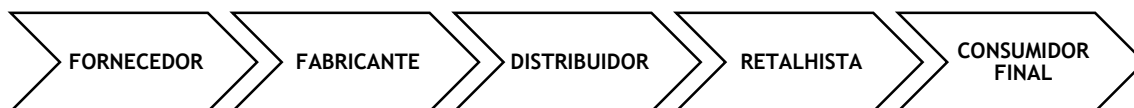


Figura 3. Esquema representativo de uma Cadeia de Abastecimento.

Fazendo uma descrição mais precisa do esquema da Figura 3, pode-se dizer que a matéria-prima, disponibilizada pelo fornecedor, é enviada ao fabricante (indústria) no qual é transformada para posteriormente ser vendida ao retalhista, que terá de recorrer a um serviço prestado por empresas distribuidoras, para que no final o produto chegue ao cliente. É de notar que os elementos acima mencionados estão todos ligados por fluxos físicos, monetários e informacionais, o que requer um certo controlo das operações e atividades das Cadeias de Abastecimento para garantir a sobrevivência das organizações que a compõem.

A **Gestão das Operações** das cadeias de abastecimento implica o planeamento, a programação e o controlo das atividades que transformam os INPUTS em OUTPUTS, como é possível observar no esquema que se segue (Figura 4).



Figura 4. Transformação de INPUT em OUTPUT (Adaptado de Bozarth e Handfield, 2006).

O processo de transformação de INPUTs como resposta à procura existente no mercado deverá responder a algumas das questões que aparecem na Tabela 2. De certa forma trata-se da melhor gestão possível dos recursos de que a empresa dispõe para satisfazer o pedido do cliente, coordenando as especificações desejadas do produto e/ou serviço com as capacidades produtivas ou financeiras da empresa.

A seguir seguem-se os elementos dentro da organização que poderão intervir nas decisões que irão afetar as operações de uma cadeia de abastecimento. Poderão ser identificados como áreas ou departamentos:

1. **Financeiro:**
 - a. Análise de fundos e do orçamento disponível;
2. **Contabilidade:**

- a. Uso de Sistemas de Medição de Desempenho;
 - b. Planeamento e Controlo.
3. **Marketing:**
- a. Identificar que produtos produzir, a sua qualidade, em que volume, custos envolvidos, formas de expedição,...
4. **Recursos Humanos:**
- a. Determinar qual o nível de formação e competência dos elementos envolvidos (funcionários da empresa).
5. **Design:**
- a. Sustentabilidade;
 - b. Qualidade;
 - c. Capacidade de produção.
6. **Sistema de Gestão da Informação (*Management Information System - MIS*):**
- a. Apresentar soluções que liguem todas as áreas de atuação envolvidas na cadeia (partilha de informação a partir de uma base de dados comum, por exemplo).
7. **Produção/Manutenção:**
- a. Envolve os processos produtivos, equipamentos de produção, operadores qualificados, distribuição de tarefas, plano de produção entre outros aspetos.

Convém que os departamentos acima mencionados estejam interligados e devidamente coordenados para poderem responder eficientemente à procura do mercado e atingir os objetivos estipulados pela organização.

Tabela 2. Requisitos a respeitar no processo de transformação de INPUTs em OUTPUTs.

| OUTPUT | QUESTÕES | OBS. |
|------------------------------|--|---|
| Bens Materiais | <ul style="list-style-type: none"> - Qual o processo produtivo a utilizar? - Como armazenar o produto? - Como poderá ser transportado? - ... | A identificação do processo produtivo, de armazenamento e de transporte adequado irá depender não só do tipo de produto a produzir como também, e principalmente, dos recursos de que a empresa dispõe. |
| Prestação de Serviços | <ul style="list-style-type: none"> - Qual o nível de envolvimento do cliente? - Até que ponto será possível personalizar o produto? | De igual modo, o serviço prestado por uma organização irá depender das suas capacidades (físicas e financeiras). |

Ainda de acordo com estes mesmos autores (Bozarth e Handfield, 2006), os processos das Cadeias de Abastecimento podem ser divididos em duas categorias (Figura 5):

- a) **Sistema Push:** Antecipação do pedido do cliente (produção em massa);
- b) **Sistema Pull:** em resposta ao pedido do cliente (procura do mercado).

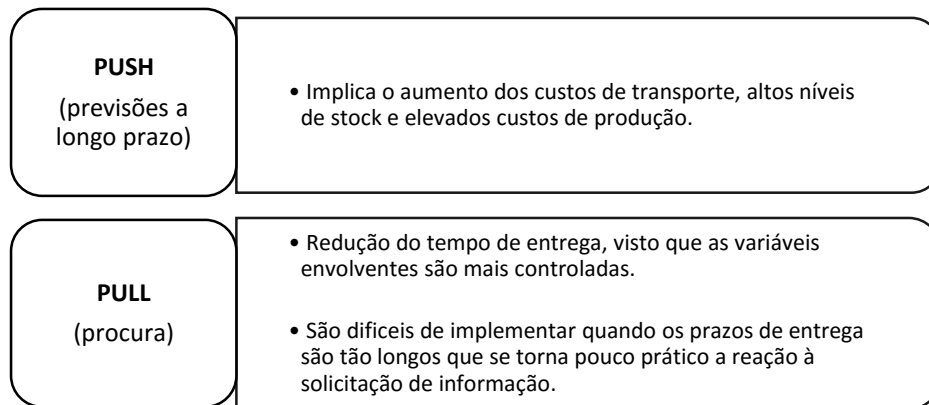


Figura 5. Diferença entre o Sistema Push e Pull. Adaptado de Bozarth e Handfield (2006).

A seguir segue a evolução da Gestão da Cadeia de Abastecimento, proposta por Bozarth e Handfield (2006):

EVOLUÇÃO DA GESTÃO DA CADEIA DE ABASTECIMENTOS

- **Antigamente:** Sistema de Troca;
- **1904:** Identificação de traços de terceirização quando Charles S. Rolls tornou-se agente de venda de carros feitos por Henry Royce. Rolls, juntamente com Royce, foi o fundador da Royce-Rolls Motors, empresa de automóveis. É considerado um dos pioneiros da indústria automóvel e de aviação;
- **1960-1975:** Época em que a primeira fase da Cadeia de Abastecimentos caracterizou-se como a Era do “Push Inventory” (sistema Push), focando principalmente na distribuição física dos produtos acabados;
- **1975-1990:** As organizações começaram a passar de sistema PUSH para o PULL;
- **1980:** Surgimento da “Gestão de Cadeias de Abastecimento”;
- **1985:** Introdução do conceito *Cross-docking* pela WallMart, empresa norte-americana (trata-se de um processo de distribuição, em que a mercadoria é redirecionada sem armazenagem prévia);
- **1996:** A Internet vem revolucionar o sistema de distribuição;
- **1998:** Introdução do conceito do *e-commerce*.

Tendo em conta a evolução apresentada por estes autores, Bozarth e Handfield, analisou-se ainda o trabalho proposto por Ronald H. Ballou (2007), no qual ele apresenta as suas constatações quanto à evolução e o futuro da logística e da gestão da cadeia de abastecimentos. O autor faz uma divisão do seu trabalho, no qual são apresentadas as suas conclusões quanto ao tema em questão, considerando três secções: o passado, que retrata os principais eventos que criaram a logística empresarial, como é praticado hoje em dia; o presente, com um resumo do estado da logística empresarial; e o futuro, que apresenta algumas previsões quanto aos problemas que têm de ser resolvidos pelos gestores e investigadores.

Nas observações referentes à secção do *passado*, Heskett et al. (1964) em Ballou (2007), descreve a logística empresarial em termos de abastecimento e distribuição física, assim como também reconheceram que a logística tem um lugar ao longo da cadeia de abastecimento desde o produtor até ao consumidor final. Smykay et al. (1961) em Ballou (2007) define a distribuição física como a área de gestão de negócios, responsável pelo movimento da matéria-prima e do produto acabado.

Tendo em conta estas definições, Ballou (2007) argumenta que a distribuição física e a logística foram pensadas para ter amplas responsabilidades para as atividades de gestão associadas ao fluxo produtivo, desde os pontos de aquisição da matéria-prima até ao consumidor final. A prática de gestão, no entanto, foi limitada para a coordenação de atividades dentro da função logística ou entre as atividades associadas com o fluxo produtivo.

Quanto à secção referente ao *presente*, Ballou (2007) apresenta a definição proposta pelo *Council of SCM Professionals (CSCMP)*, no qual é definida a **Gestão da Logística** como *parte de Gestão da Cadeia de Abastecimento, que planeia, implementa e controla a eficiência, a montante e a jusante, do fluxo e armazenamento de mercadorias, serviços e informações, entre o ponto de origem e o ponto de consumo, de modo a que sejam satisfeitos os requisitos do cliente.*

Segundo Carvalho et al. (2010) a Logística ou Gestão Logística tem influências de inúmeras áreas (estratégicas, dos sistemas de informação, tecnológicas, entre outros). Foram mencionados cinco grandes componentes logísticas, com origens militares, sendo elas o abastecimento (armas, munições, proteções, alimentos), o transporte (que inclui a forma como fazer chegar tais mantimentos aos locais, frente do conflito), a manutenção, a evacuação e hospitalização de feridos e serviços complementares.

A CSCMP define ainda *as atividades Logísticas como incluindo a gestão de inbound e do outbound em termos de transportes (transporte de entrada e transporte de saída), gestão da frota, gestão da armazenagem, gestão de materiais e seu manuseamento, gestão da resposta a encomendas, desenho da rede Logística, gestão de inventários, planeamento do*

abastecimento e da procura e gestão dos prestadores de serviços Logísticos (Carvalho et. al, 2010).

Resumidamente, a Gestão da cadeia de Abastecimento (SCM) abrange as atividades da Gestão Logística, na medida em que *a Gestão da Cadeia de Abastecimento envolve o planejamento e a gestão de todas as atividades de sourcing e procurement, conversão e todas as atividades Logísticas. É importante referir que a Gestão da Cadeia de Abastecimento envolve a coordenação e a procura de colaboração entre parceiros de cadeia ou de canal, sejam eles fornecedores, intermediários, prestadores de serviços Logísticos ou cliente. Em essência a Gestão da cadeia de Abastecimento integra as componentes de abastecimento e procura dentro e entre empresas* (CSCMP, 2010 in Carvalho et al. 2010).

Ballou (2007) afirma que, a SCM pode ser vista como apresentando três dimensões:

1. **Atividades e processos Administrativos** - relacionados com as atividades de logística (transporte, inventários, armazenagem, processamento de pedidos);
2. **Coordenação interfuncional** - ligado à criação de relacionamentos entre as várias áreas funcionais da organização;
3. **Coordenação inter organizacional** - relacionado com a coordenação do fluxo produtivo entre os vários membros da cadeia de abastecimento.

O autor afirma que a SCM é vista como a gestão do fluxo produtivo entre as várias empresas que fazem parte da cadeia de abastecimento, enquanto a logística é vista como a gestão das atividades do fluxo produtivo apenas dentro da empresa.

A seguir estão listados um conjunto de processos chave para a gestão da cadeia de abastecimento, de acordo com Lambert et al. (1998):

1. Gestão de relacionamento com o cliente;
2. Gestão da prestação de serviço ao cliente;
3. Cumprimento dos pedidos (de encomenda);
4. Gestão do fluxo produtivo;
5. Gestão do relacionamento com o fornecedor;
6. Desenvolvimento do produto e a sua comercialização;
7. Gestão do retorno/Logística Inversa.

Nesta fase Ballou (2007) conclui que o maior foco é direcionado à SCM e que apesar de esta promover a coordenação, a integração, a construção de relacionamento e a colaboração através de toda a cadeia, a SCM ocorre num grau muito limitado, ou seja, ocorre apenas entre a empresa e os seus fornecedores de primeiro nível. Ela é praticada como se fosse a logística, deixando de lado o âmbito teórico para o qual foi concebido.

Ainda de acordo com o mesmo autor, os gestores provavelmente irão prestar mais atenção e praticar melhor a SCM quando os benefícios dela obtida forem melhor documentados, melhor mensurados e quando as técnicas e ferramentas necessárias para atingir os objetivos estipulados forem refinados. Há que realçar um ponto negativo também apresentado pelo autor Ballou (2007), que diz respeito ao facto de haver tantas áreas funcionais de uma empresa a adotarem a SCM, o que fará com que se torne numa área demasiado abrangente, perdendo assim a sua identidade e foco.

Na última secção, referente ao futuro, o autor afirma que “a tendência para o aumento da globalização, o livre comércio e o *outsourcing*, são todos pontos que contribuem para um interesse contínuo e crescente na logística e na SCM.” Apresenta-se uma visão mais contemporânea no qual a SCM é vista como uma arma competitiva no mercado atual, tratando-se de uma “nova fronteira para a geração da procura” (Ballou, 2007).

Algumas das atividades e operações desenvolvidas pela cadeia de abastecimentos são identificadas na Tabela 3.

Tabela 3. Principais operações e atividades das Cadeias de Abastecimento (Adaptado de Bozarth e Handfield, 2006).

| Operações e Atividades da Cadeia de Abastecimento | Objetivo | Participantes (inter funcionais) fundamentais | Participantes (inter organizacionais) fundamentais |
|---|--|--|--|
| Processo de seleção das atividades da Cadeia de Abastecimento | Design e implementação dos processos produtivos que vão de encontro às necessidades do cliente e da organização. | Engenharia Marketing Financeiro Recursos Humanos IT (Dep. Informática) | Clientes |
| Forecasting (Previsão) | Desenvolver o número de planeamento necessário para a tomada de decisão eficaz | Marketing Financeiro Contabilidade | Fornecedores Clientes |
| Planeamento da Capacidade | Estabelece níveis de capacidade estratégicos e nível de capacidade tática. | Financeiro Contabilidade Marketing Recursos Humanos | Fornecedores Clientes |
| Gestão do Inventário | Gestão da quantidade e do posicionamento do inventário dentro da empresa e da cadeia de abastecimento. | IT Financeiro | Fornecedores Clientes |
| Planeamento e Controlo | Gestão e planeamento do fluxo de trabalho entre uma organização e a cadeia de abastecimento; faz a correspondência entre a procura e as atividades da cadeia de abastecimento. | Marketing IT | Fornecedores Clientes |
| Purchasing (Compras) | Identifica e qualifica os fornecedores das mercadorias e serviços; gestão da relação em curso entre o comprador e o fornecedor. | Engenharia Financeiro Marketing | Fornecedores |
| Logística | Gestão do movimento da mercadoria física ao longo da cadeia de abastecimento. | Marketing Engenharia | Fornecedores Clientes |

A importância do uso da informação na cadeia de abastecimento

Como já referido, a partilha de informações dentro de uma rede da cadeia de abastecimento é de suma importância para qualquer organização, podendo ser vista como um fator de grande interesse, cuja manipulação resulta numa grande vantagem competitiva no mercado atual, principalmente por ser um elemento chave no que concerne ao planeamento estratégico de negócio (Bozarth e Handfield, 2006). A obtenção e o processamento de dados, para posterior difusão, tanto no ambiente interno como externo à organização, irá facilitar a identificação de possíveis soluções em situações que poderão surgir e interferir com a performance dos elementos pertencentes à cadeia de abastecimento. Algumas atividades da cadeia de abastecimento estão dependentes deste fator, sendo elas:

- i. Execução e processamento de transações (e.g. sistemas de gestão de pedidos);
- ii. Tomada de decisões de rotinas (e.g. sistemas de avaliação de fornecedores);
- iii. Planeamento tático (e.g., S&OP - *Sales And Operations Planning*);
- iv. Tomada de decisões estratégicas (e.g., decisões relativas à capacidade).

A tabela que se segue refere-se à necessidade de informação na cadeia de abastecimento, segundo os diferentes níveis na organização.

Tabela 4. Necessidade de Informação da Cadeia de Abastecimento (Adaptado de Bozarth e Handfield, 2006).

| Atividades da Cadeia de Abastecimento | Objetivo | Características | Dimensões-chaves de desempenho para o fluxo de informações |
|--|--|---|--|
| Tomada de decisões estratégicas | Desenvolvimento de planos estratégicos a longo-prazo para cumprir a missão da organização | - Foca-se nas decisões a longo-prazo, como novos produtos, novos mercados; - O menor estruturado de todos, a necessidade de informação pode alterar dramaticamente; - Maior poder de decisão do utilizador. | Flexibilidade |
| Planeamento tático | Desenvolvimento de planos que coordenam as ações de áreas-chave da cadeia de abastecimento; clientes e fornecedores em todo horizonte temporal tático. | - Foca-se nas decisões táticas, como o nível de inventário ou de força de trabalho; - Planeia, mas não realiza, fluxos físicos; - Maior poder de decisão do utilizador. | Forma Flexibilidade |
| Tomada de decisões de rotina | Tomada de decisão baseada em regras. | - Decisões a curto prazo; - Poder de decisão do utilizador limitado. | Precisão Oportunidade Flexibilidade Limitada |
| Execução e processamento de transações | Registo e recuperação de dados; execução e controlo de fluxos físicos e monetários. | - Prazos muito curtos, elevados volumes; - Altamente automatizado; - Práticas de negócios padronizados; - Não há intervenção do utilizador. | Precisão Oportunidade |

O sucesso de uma empresa irá depender da sua capacidade de gestão para integrar e coordenar as relações comerciais existentes entre os vários elementos que compõem uma cadeia de abastecimento (Ming et al. 2002), sendo identificado o processo que se segue como as etapas a seguir para atingir o objetivo final:

1. Aquisição da matéria-prima;
2. Transformação da matéria-prima em produto acabado;
3. Adição de valor a estes produtos (acabados);
4. Distribuição e promoção desses produtos frente a retalhistas e/ou clientes;
5. Facilitar a troca de informação entre as várias entidades que fazem parte da cadeia de abastecimentos (fornecedores, fabricantes, distribuidores, empresas de serviços de logística terceirizadas e retalhistas).

O objectivo final seria atingir a eficiência operacional, a rentabilidade e uma posição competitiva não só da empresa como também dos seus parceiros da cadeia de abastecimento.

De acordo com Min et al., (2002), uma cadeia de abastecimento é caracterizada, principalmente, por um fluxo de mercadorias e por um fluxo de informações (Figura 6), envolvendo basicamente, dois processos principais: a Gestão de Materiais e a Distribuição Física, dos materiais e do produto acabado.

A **Gestão dos Materiais** implica a aquisição e o armazenamento da matéria-prima e todo o ciclo por ele percorrido, desde a sua compra até à fase de processamento, armazenamento, transporte e distribuição do produto acabado. A **Distribuição Física** foca-se nas atividades de logística de distribuição, que incluem, principalmente, a receção e o processamento da encomenda, a distribuição do inventário, o armazenamento e o manuseamento, o transporte (de saída), afixação de preço, suporte publicitário, manuseamento do produto devolvido e suporte do ciclo de vida.

Conclui-se que a cadeia de abastecimento representa uma rede de negócios e relacionamentos composta por várias partes interessadas (stakeholders), sendo a missão final a satisfação do cliente. Para que tal processo possa ocorrer de modo eficiente, a cadeia de abastecimento irá depender, como já mencionado, da disponibilização precisa e atempada de informações que devem ser partilhadas e de fácil acesso por todos os membros da cadeia.

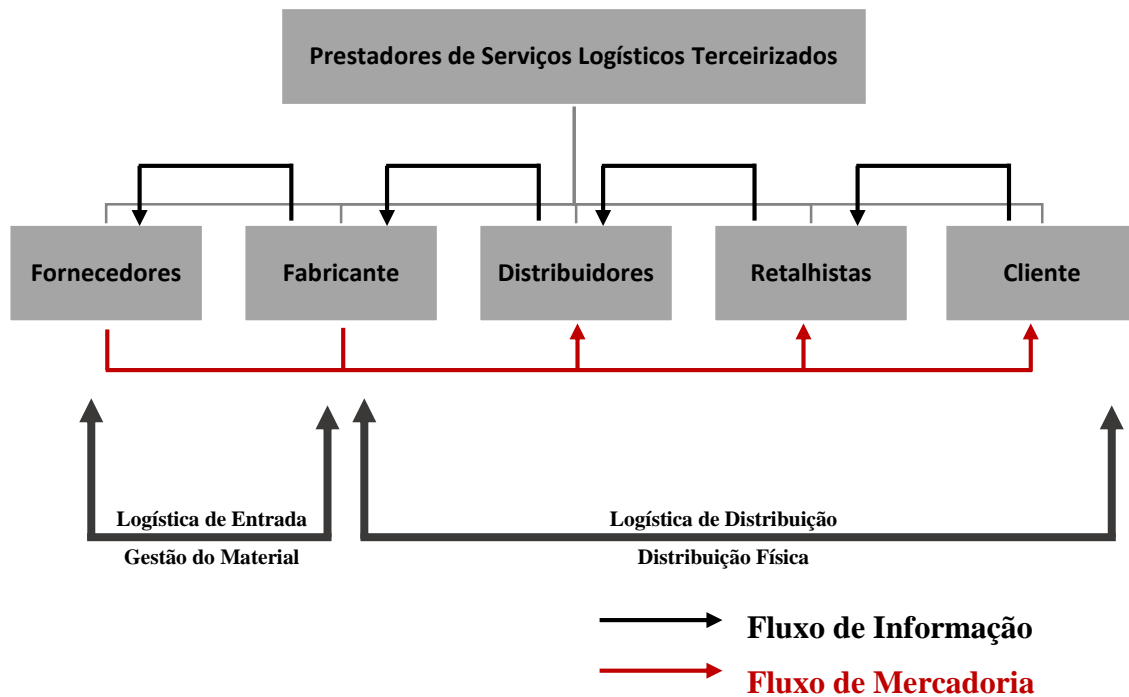


Figura 6. Processo da Cadeia de Abastecimento (Adaptado de Min e Zhou, 2002).

Tendo em conta a existência dos vários elementos na cadeia de abastecimento (fornecedores, fabricantes, distribuidores, retalhistas e clientes) que se encontram conectados por fluxos (de informação, materiais e financeiros), há que considerar que cada um deles tem os seus próprios objetivos a atingir, requisitos a cumprir e metodologias a aplicar e tentarão sempre otimizar os seus próprios serviços e capacidade de atendimento ao cliente. Contudo, como aponta Fiala (2007), há que se ter em conta que estes elementos não podem operar a um nível individual, pois qualquer operação por eles efetuada poderá ter implicações a um nível global, ou seja, poderá afetar as atividades e/ou operações a serem realizadas por outro elemento da cadeia.

A cooperação e a coordenação entre os elementos da cadeia de abastecimento é um fator de suma importância, de modo que irá permitir a melhoria na eficiência da cadeia assim como garantir a vantagem competitiva. Diante disto, Fiala (2007) salienta a necessidade que surgiu entre esses vários elementos, que antes operavam a um nível individual e tinham entre si uma relação de competição e conflituosa, passando a desenvolver uma certa parceria entre eles, de modo a que todos pudessem ter benefícios entre as várias operações que desenvolveriam em conjunto. Assim sendo, o autor ainda defende que o objetivo por detrás da criação dessa parceria está na necessidade de aumentar a performance financeira e operacional para cada um dos membros da cadeia, através da redução dos custos totais e de stock em toda a cadeia e ainda o aumento dos níveis de partilha de informações. Há que realçar mais uma vez que tal partilha deverá ser em tempo real, em relação a todas as atividades realizadas por cada um

dos elementos, que poderão ser relevantes para uma boa gestão da cadeia de abastecimento e que servirão de base nas tomadas de futuras decisões.

The partners are looking to work cooperatively in providing improved service, technological innovation and product design. (Fiala, 2007)

O erro na partilha de informações, seja pela sua inviabilidade, atraso de receção ou qualquer outro motivo que leve à sua inexatidão face aos demais elementos da cadeia poderá levar a uma produção ineficiente ou ao excesso de *stock*. Por exemplo, informações relativas ao nível de inventário e encomendas deverão ser processadas para futuras decisões relativas à produção, de modo a que as encomendas sejam satisfeitas e que o *stock* esteja num nível adequado. Para que tal seja possível primeiro há que fazer uma recolha precisa de informações relativas à procura do mercado, de modo a que tal informação seja enviada aos fabricantes para terem uma noção se têm o produto em *stock* ou ainda verificar se será necessário efetuar nova produção, em que quantidade e para quando. Tal informação também deverá chegar aos vários fornecedores da cadeia, que terão de ter as matérias-primas preparadas para satisfazer o pedido do cliente.

Apesar da enorme importância que tal processo implica, há situações em que as informações da procura não são as mais precisas e terão grande impacto na cadeia de abastecimento, uma vez que a produção não irá corresponder ao pretendido. Tal fenómeno denomina-se por **Efeito Chicote** (Efeito *Bullwhip* ou *Whiplash*), que terá um impacto negativo na cadeia de abastecimento, no que concerne à gestão das encomendas e da produção. Trata-se de uma variação da procura a montante (do consumidor final ao fornecedor de matérias-primas), que aumenta à medida que se avança na cadeia de abastecimento (Lee et al., 1997, in Fiala, 2007).

Algumas das causas apresentadas para o Efeito Chicote, para além da assimetria de informação, que é uma das causas de maior ineficiência na cadeia de abastecimentos, são:

- Erros na previsão da procura;
- Incumprimento de Lead-Times;
- Formação de lotes de compra e de produção;
- Escassez da oferta;
- Variação de preços.

Uma das possíveis soluções apresentadas pelo mesmo autor (Fiala, 2007), para evitar ou até mesmo eliminar ineficiências na rede de abastecimento seria a coordenação dos elementos da cadeia de abastecimento, assim como a gestão das relações existentes entre fornecedores e clientes. Outra possível opção seria desenvolver diferentes tipos de parcerias estratégicas, de modo a que, por exemplo, caso um fornecedor esteja impossibilitado de satisfazer uma

encomenda, houvesse a possibilidade de contactar outro fornecedor que estivesse em “standby”, pronto a substituir o fornecedor principal e evitar que haja atrasos de produção.

Fiala (2007) defende ainda que *a parceria na cadeia de abastecimento leva ao aumento do fluxo de informações, redução de incertezas e a uma cadeia de abastecimento mais rentável*. Tais parcerias são baseadas em contratos de fornecimento, segundo critérios como o tempo de resposta, a qualidade do produto/serviço e os custos a ele associados.

Modelação da Cadeia de Abastecimento

No artigo desenvolvido pelos autores Min e Zhou (2002), apresenta-se uma proposta de Chopra e Meindl (2001) e de Stevens (1989), no qual são identificadas linhas de orientação para auxiliar na definição do objetivo principal da Cadeia de Abastecimento. Estas linhas de orientação são baseadas em três níveis hierárquicas de decisão, apresentadas na Tabela 5.

De igual modo são ainda apresentados no mesmo artigo outros modelos de linhas de orientação, como o de Cooper et al. (1997), no qual são identificadas três estruturas a se ter em conta de uma rede de abastecimento:

1. O tipo de parceria existente na cadeia de abastecimento;
2. As decisões estruturais de uma rede de cadeia de abastecimento;
3. As características dos elos entre os parceiros das cadeias de abastecimento.

Tabela 5. Linhas hierárquicas de decisão desenvolvida por Chopra, Meindl e Stevens, em Min e Zhou (2002).

| NÍVEL | Problemas identificados na Cadeia de Abastecimento |
|--------------------------------|--|
| Estratégica Competitiva | Decisões de localização/alocação; planeamento da procura; desenvolvimento de novos produtos; planeamento dos canais de distribuição; alianças estratégicas; terceirização; seleção de fornecedores; seleção de tecnologias de informação; preços;... |
| Planos Táticos | Controlo de Stock; coordenação da produção/distribuição; manuseio de materiais; seleção de equipamentos e design do layout. |
| Rotinas Operacionais | Programação/Rota dos veículos; agendamento da força de trabalho; manutenção de registos e embalagem. |

2.2. Teorias de Suporte

Teoria da Agência (*Agency Theory*)

De acordo com Oliveira et al. (2004), a Teoria da agência (ou *Agency Theory*) *estuda a relação entre os acionistas e os executivos, que são autorizados por aqueles a agir em seu nome. Para a teoria da agência a empresa ou entidade é uma plataforma de muitas relações contratuais entre administradores, acionistas, Estado, credores e trabalhadores.*

A teoria da agência, segundo Sajad et al. (2012) é relevante para situações em que uma parte (a principal) delega autoridade a outra (o agente). Neste contexto a autoridade será abordada em termos de controlo e tomada de decisão sobre determinadas tarefas.

Analisando esta situação, em que se delegam tarefas, há que se considerar situações, por norma conflituosas, como casos em que os objetivos do elemento principal (acionista) podem não coincidir com os dos agentes (empresários). Ainda no trabalho de Oliveira et al. (2004), menciona-se Jensen e Meckling (1976) que afirmam que, para evitar essas situações de divergência entre os acionistas e os executivos torna-se necessário a criação de mecanismos que incentivem uma convergência de objetivos, como por exemplo os apontados por Zimmerman (1997), a maximização do valor das ações, a política dos dividendos, a recompensa dos executivos e a implementação de um processo de auditoria.

Stock (1997), em Sajad et al. (2012), propõe que a Teoria da Agência pode auxiliar os gestores na compreensão do comportamento da Gestão das Cadeias de Abastecimento, focando a sua atenção nas seguintes questões:

- Desenvolvimento de relações inter e intra organizacionais;
- A manutenção de relações complexas entre fornecedores e clientes (Exemplo: fornecedores e prestadores de serviços logístico a terceiros);
- A dinâmica da partilha de riscos, despesas de capital, poder e conflito entre os intermediários de canal;
- Identificar os custos e benefícios da integração da SCM.

Muitos pesquisadores de SCM têm destacado a necessidade de uma maior aplicação prática das Teorias Organizacionais e, ao fazê-la, reconhecemos o papel central da Teoria Organizacional para explicar, descrever e prever comportamentos organizacionais complexos (Sajad et. al, 2012).

Na figura que se segue (Figura 7) é possível identificar as áreas de atuação e aplicação da teoria de agência na gestão das cadeias de abastecimento.

A Teoria da agência fornece uma base útil para a compreensão da diversidade de atividades relacionadas dentro da SCM e prova-se útil no que concerne à informação mútua, partilha de risco e recompensa, relações e processos integrados, estabelecimento e manutenção de relações comerciais a longo prazo. Ela pode ser usada para fornecer informações quanto às respostas contratuais à incerteza dos resultados e comportamentos dos agentes dentro dos relacionamentos da Cadeia de Abastecimento.

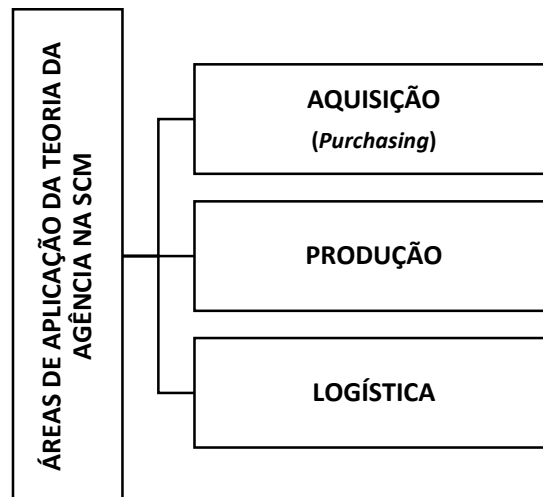


Figura 7. Áreas de Aplicação da Teoria da Agência na Supply Chain Management.

Esta teoria ainda identifica a mudança de comportamento por parte dos autores da Cadeia de Abastecimento e lança luz sobre as atividades que envolvem tanto o “principal” (o que tem autoridade) como o agente:

- Aversão ao risco;
- Autonomia;
- Falta de confiança;
- Conflito de objetivos e;
- Má implementação de políticas.

Identifica como as respostas contratuais podem atenuar as tensões através, por exemplo, da partilha de informações, alinhamento de incentivos e coordenação com base em resultados.

Zsidisin e Ellram (2003) apresentam uma proposta de aplicação da Teoria de Agência na Gestão da Cadeia de Abastecimento, no qual foi considerado a organização responsável pelas compras como “principal” e o fornecedor como “agente”, sendo identificado as variáveis capazes de influenciar o contrato entre esses dois elementos como sendo:

- Sistema de Informação;
- Incerteza nos resultados;
- Aversão ao Risco;

- Conflito de objetivos;
- Programação/Calendarização;
- Medida dos Resultados;
- Extensão do Relacionamento.

A seguir estão alistadas a lista das fontes de risco de abastecimento, também identificados pelos mesmo autores, que podem afetar negativamente os inputs da produção:

1. **Mudanças inesperadas nos requisitos de volume e mistura de itens necessários:** Resultado das flutuações da procura do mercado, devido à enorme distância existente entre o fornecedor e o cliente final, na cadeia de abastecimentos;
2. **Mudanças tecnológicas ou de produção:** As constantes mudanças tecnológicas, principalmente na área da produção, por vezes podem não ser acompanhadas por todos os fornecedores ou demais organizações, graças aos custos elevados que os acompanha, afetando assim a competitividade entre os produtos lançados no mercado e os prazos de entrega. Assim sendo, torna-se obvia a necessidade de se investir em fornecedores capazes de acompanhar as mudanças tecnológicas e que apostam na melhoria contínua dos seus serviços, conduzindo assim à minimização dos custos associados e, conseqüentemente, ao custo total dos produtos e/ou serviços finais da empresa de compra.
3. **Aumento de preços:** Dependente das flutuações do mercado, das necessidades e exigências do consumidor final, assim como da concorrência;
4. **Indisponibilidade do produto:** Como consequência a problemas associados aos meios de transporte (problemas muitas vezes devido à importação de produtos inexistente no local de venda e/ou produção), afetando assim os prazos de entregas previamente estipulados;
5. **Problemas da qualidade do produto:** Devido, por exemplo, à falta de experiência ou treino por parte dos agentes responsáveis no que concerne aos princípios ou técnicas de qualidade. Um exemplo resultante dessa condição seria a danificação do produto no processo de transporte.

Na Tabela 6 estão identificadas mais detalhadamente as variáveis de influência no contrato existente entre o *principal* (organização responsável pelos pedidos de compra) e o *agente* (fornecedor), assim como as respectivas definições e referências, segundo as definições anteriormente atribuídas por Zsidisin e Ellram (2003).

Tabela 6. Pesquisa prévia na Cadeia de Abastecimento (Adaptado de Zsidisin e Ellram, 2003).

| Variáveis | Definições | Referências |
|--|--|---|
| Fontes de Risco de Abastecimento | | |
| Incapacidade de lidar com as mudanças na procura do volume | Flutuações da procura em quantidade e na determinação do tipo de componente e/ou serviço. | Walker e Weber (1984); Noordewier et al. (1990); Lee et al. (1997) |
| Falhas para satisfazer os requisitos de entrega | Métodos de distribuição, manuseamento e transporte de inputs. | Lee e Billington (1993); Noordewier et al. (1990) |
| Impossibilidade de fornecer preços competitivos | Capacidade de reduzir preços para o mesmo produto e/ou serviço. | Steele e Court (1996); Yahya-Zadeh (1998) |
| Tecnologicamente atrás dos concorrentes | A frequência de novas ideias ou de tecnologias emergentes. | Kraljic (1983); Noordewier et al. (1990); Steele e Court (1996) |
| Incapacidade de cumprir os requisitos de qualidade | A Capacidade dos fornecedores estarem em conformidade com as especificações. | Lee e Billington (1993) |
| Gestão baseada no Comportamento | | |
| Certificação dos Fornecedores | Identificar as capacidades dos fornecedores para atender aos requisitos de qualidade, custo, serviço e entrega. | Lockhart e Etkin (1993); Larson e Kulchitsky (1998) |
| Implementação de programas de gestão da qualidade | Implementação de programas com o intuito de melhorar as habilidades e capacidades dos fornecedores de modo a satisfazer os requisitos de qualidade imposta pela empresa de compra. | Choi e Liker (1995) |
| Desenvolver <i>target costing</i> com fornecedores | Fixação de um preço de venda planejando, subtraindo o lucro desejado, marketing e distribuição de custos, deixando os custos de produção e de aquisição necessária. | Newman e McKeller (1995); Ellram (1999) |
| Desenvolvimento dos fornecedores | Esforços por parte da organização de compras para melhorar o desempenho e/ou capacidade dos fornecedores. | Krause (1999); Hartley e Choi (1996); Watts e Hahn (1993) |
| Buffer-Oriented Management | | |
| Stock de Segurança | Existência de um adicional de stock, para suportar as atividades e os serviços de atendimento ao cliente realizados internamente. | Lee e Billington (1993); Newman, Hanna e Maffei (1993) |
| Uso de várias fontes de abastecimento | Aquisição de bens ou serviço a partir de múltiplas fontes de abastecimento, que funcionem independente umas das outras. | Anupindi e Akella (1993); Mitchell (1995); Newman (1989); Tullous e Utecht (1992) |
| Exigir que os fornecedores mantenham stocks | Existência de um adicional de stock, para suportar as atividades e os serviços de atendimento ao cliente realizada na empresa dos fornecedores. | Lee e Billington (1993); Newman, Hanna e Maffei (1993) |

Teoria dos Recursos e Capacidade (RBV - *Resource Based View*)

Uma organização, antes de pôr em prática qualquer plano estratégico de atuação no mercado, deve efetuar uma análise em relação aos recursos de que dispõe, sejam eles monetários (capital de investimento), mão-de-obra (funcionários qualificados da organização) ou materiais (matéria-prima, equipamentos e outras tecnologias). Diante disto, e face às constantes mudanças do mercado, as organizações deverão considerar não só se os recursos de que dispõe são suficientes, como também, se estarão aptos a acompanhar as constantes mudanças tecnológicas que se observa no dia-a-dia, garantindo assim que se atinja os objetivos estipulados com a máxima eficiência e eficácia possível.

Assim sendo, de acordo com Rosa de Andrade (2006), *a teoria dos recursos e capacidades enfoca a empresa como um conjunto de recursos e capacidades que, combinadas e articuladas, se transformam em fatores potenciais de geração de rendas e vantagens competitivas sustentáveis no tempo. Essa combinação/articulação constitui o "eixo" do processo de formulação de estratégias da empresa.* Segundo esta abordagem, o autor em questão ainda defende que uma organização deve elaborar um plano estratégico que permita, de uma forma mais eficaz, a utilização e uma constante melhoria da sua base de recursos como fonte de rentabilidade e, principalmente, como ferramenta de qualificação da empresa.

Autores como Miller e Ross (2003), apoiam esta abordagem, afirmando que *a utilização de recursos é um aspecto importante do pensamento RBV, porque reflete o uso produtivo dos recursos.* Ou seja, quanto melhor for a capacidade da empresa em adquirir e explorar os recursos de que dispõe, melhor a sua performance no mercado.

Para além dos recursos acima mencionados (financeiros, matérias, humanos), também há que considerar os recursos intangíveis, como seriam as propriedades pertencentes à empresa, as marcas por ela patenteadas, informações relativas aos clientes, a sua própria reputação e ainda o *know-how* adquirido (Rosa de Andrade, 2006).

Relativamente às capacidades da empresa, o mesmo autor argumenta que se trata da *habilidade de utilizar os recursos, de maneira combinada e coordenada com as pessoas e com os processos organizacionais, de forma que seja possível levar a cabo os fins desejados pela organização.* Ainda no mesmo trabalho de Rosa de Andrade, foram apontadas as seguintes características que os recursos devem ter para garantir a rentabilidade e vantagem desejada pela organização:

- **Valiosos** - dando à empresa oportunidade de exploração e neutralização das ameaças;
- **Durável** - para compensar o investimento inicial efetuado;
- **Raros** - de maneira que a concorrência não tenham facilidade de acesso;

- **Difíceis de imitar ou substituir** - garantindo assim a preferência dos clientes.

De igual modo, as capacidades organizacionais deverão ser igualmente caracterizadas como valiosas, raras, de imitação dispendiosa e insubstituível.

“A corrente teórica da RBV propõe que os recursos internos da organização sejam fontes de vantagens competitivas” (Wernerfelt, 1984; Barney, 1986; 1991).

Resumidamente, uma forma de garantir que a organização adquira vantagem competitiva no mercado atual seria através da melhor exploração possível dos recursos e capacidades da organização, tendo em conta os requisitos específicos do seu negócio, garantindo assim que se atinja uma posição mais favorável no mercado.

2.3. Gestão da Cadeia de Abastecimento na Indústria de Bebidas

Um dos setores que se encontra em constante mutação no mercado atual é o das bebidas, no qual existem as mais diversas categorias. No mercado existente podemos encontrar os mais variados tipos de águas, leites, sumos, cervejas, bebidas energéticas, entre outros. À primeira vista, o principal fator diferenciador entre essas diferentes categorias de bebidas será a embalagem primária, ou seja, a embalagem no qual o produto em si vem contido. Numa outra camada de embalagem existe uma nova categoria, que é a embalagem secundária, no qual é agrupado um conjunto do produto na sua embalagem principal. Por fim teremos a embalagem terciária ou de transporte, como se pode ver na Figura 8.



Figura 8. Classificação das embalagens.

O motivo pelo qual se faz esta distinção está relacionado com o impacto que este fator (tipologia da embalagem) irá ter na produção e distribuição do produto em si, ou seja, na própria cadeia de abastecimento.

O formato da embalagem, que envolve não só o aspeto, como também o tipo de material, irá influenciar na forma como o produto será agrupado para futura distribuição, tendo em conta a capacidade máxima em termos de quantidade e peso máximo a ser suportado pelo meio de transporte selecionado. Assim sendo, trata-se de um fator que, durante a fase de desenvolvimento do produto, terá grande impacto no tipo de processo produtivo a selecionar, pois a correta seleção de materiais para a produção irá evitar que hajam transtornos de transporte e gastos desnecessários em termos de número de cargas e viagens.

Silva (2008) apresenta um estudo focado na avaliação do nível de serviço logístico aplicado a uma empresa de bebidas da Paraíba (Brasil), no qual constata alguns pontos importantes para esta área de atuação. De acordo com a autora, o mercado na área de bebidas no Brasil apresenta constantes novidades, com combinações cada vez mais inovadoras para responder a um público-alvo cada vez mais exigente, principalmente no que concerne a bons hábitos de consumo, ou seja, consumo de bebidas mais saudáveis. Ainda aponta o facto de se tratar de um país que ocupa um ranking de grande destaque no mercado mundial de bebidas, principalmente por se tratar de uma área de grande rentabilidade para o próprio país. Tendo em conta estes pontos, o estudo em questão foca-se numa pesquisa de campo feita com o objetivo de diagnosticar o nível de serviço logístico de uma empresa de bebidas brasileira. O estudo baseia-se, resumidamente, na recolha e análise de dados provenientes do mercado de bebidas da cidade do Paraíba, através da realização de um questionário adaptado desenvolvido pelo Centro de Estudos de Logística (CEL) - COPPEAD/VFRJ.

Na Figura 9 será possível observar um gráfico desenvolvido por Silva (2008), no qual é possível analisar qual o nível de transtorno causado pelas falhas no processo de distribuição de bebidas. Segundo os factos apresentados no estudo efetuado, chega-se à conclusão que a prestação de serviços ou de atendimento ao cliente é um fator de grande impacto na cadeia de abastecimento, visto que irá garantir a satisfação do cliente final graças à diferenciação/ inovação do produto apresentado em relação à concorrência como também em questão à disponibilidade no tempo pretendido e nas condições estipuladas.

Visto que uma das principais fontes de transtorno apontada pelos cliente é o atraso, pode-se concluir ainda que trata-se de uma condição resultante de situações ocorridas ao longo da cadeia, como consequência de uma má gestão do fluxo de informação e/ou de materiais, levando à insatisfação do cliente e à impossibilidade de garantir a sua confiança na empresa. Ainda nesta mesma linha de pensamento, dando destaque à importância do serviço de atendimento ao cliente, Bommer et al. (2001) apresenta um estudo no qual argumenta que

fornecedores, distribuidores e retalhistas perceberam que, trabalhando juntos, são capazes de melhor servir o cliente final (consumidor) e ao mesmo tempo, melhorar a sua própria rentabilidade.

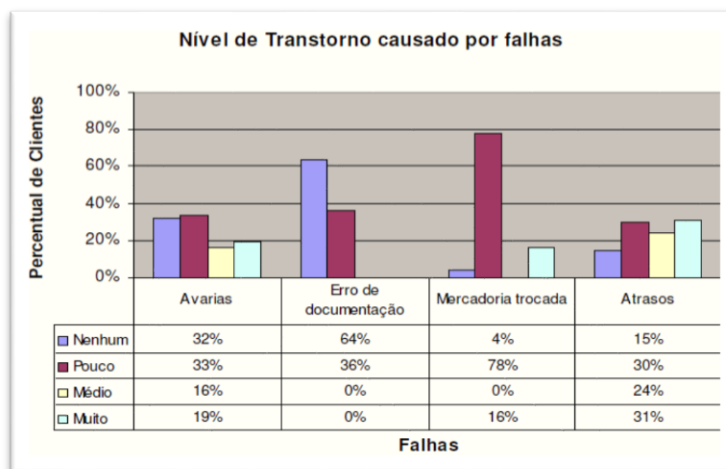


Figura 9. Estratificação do Nível de Transtorno causado por falhas no processo de distribuição de bebidas, segundo a opinião de clientes. Adaptado de Silva (2008, pág.12)

Assim sendo, esta estratégia de colaboração entre esses elementos aumentaria a sua posição para manter e melhorar a sua vantagem competitiva. Segundo estes mesmos autores, a Indústria de Bebidas pode ser caracterizada por uma série de trocas dentro da cadeia de abastecimentos, como pode ser confirmada na Figura 10.

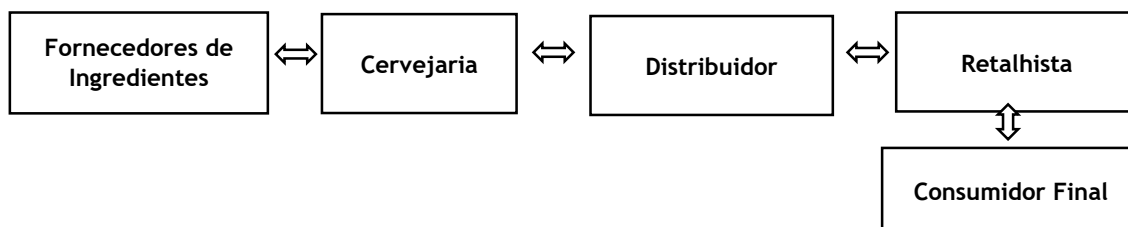


Figura 10. Cadeia de Abastecimento na Indústria de Bebidas - Cervejaria (Adaptado de Bommer et al. 2001).

Argumenta-se ainda que a Indústria de Bebidas abrange, no ambiente competitivo:

- Publicidade agressiva;
- Proliferação de produtos;
- Redução de preços;
- Novas empresas (com marcas próprias e micro cervejaria).

Torna-se necessário que o distribuidor adote uma metodologia que permita a priorização dos fatores relacionados com os serviços e que são considerados importantes para os diferentes tipos de retalhistas. Igualmente importante é saber identificar e/ou determinar com precisão como os distribuidores e a concorrência estão atualmente a executar os serviços aos olhos do cliente (retalhista). Ao saber estas informações até ao mínimo detalhe, o distribuidor poderá elaborar uma melhor estratégia de prestação de serviços para cada tipo de retalhista, de modo a satisfazer as necessidades dos seus clientes.

A SC deve ser vista como uma Cadeia de Procura, em que os clientes é que irão determinar o que deverá ser fornecido/produzido. Como resultado final, conclui-se que, segundo Sterling e Lambert (1987), o serviço de distribuição física (ou prestação de serviços ao consumidor) contribui de forma mais consistente para a quota de mercado que o preço e a divulgação.

A SC cria valores através da ligação que estabelece entre o produtor e o consumidor final. Se uma atividade não está sendo impulsionada pelas exigências do cliente, não está a criar valor para o cliente e deve ser eliminada. Só é possível a obtenção de uma Gestão da Cadeia de Abastecimento eficaz quando existir um relacionamento de alta qualidade entre o fornecedor e o comprador, com base na comunicação e uma base para avaliar os *trade off*. É apontando no mesmo artigo, que o ingrediente chave para garantir essa eficácia na Gestão das SCs consiste na aquisição de um mecanismo igualmente eficaz, com capacidade para ligar as várias unidades que a compõem (Monczka e Morgan, 1998).

Dá-se grande ênfase ao serviço de atendimento ao cliente, pois um serviço bem prestado irá garantir o aumento das vendas e, conseqüentemente, do lucro, pois trata-se do meio pelo qual uma organização diferencia-se dos seus concorrentes e procura manter a fidelidade dos seus clientes. É um processo que ocorre entre o comprador e o vendedor, resultando na partilha de valor acrescentado para ambas as partes, automaticamente implicando um valor acrescentado para a cadeia de abastecimento. Pode-se afirmar que o principal ingrediente para melhorar o nível de prestação de serviços ao cliente é uma melhor compreensão e capacidade de atendimento para satisfazer as necessidades e exigências do cliente. Segundo Bommer et al. (2001), a melhor forma de garantir que estes pontos sejam respeitados seria através de um processo de Auditoria, tanto interna como externa, à organização.

Outro conceito abordado neste artigo de Bommer et al. (2001) tem a ver com o de Marketing de Relacionamento, que segundo Morgan e Hunt (1994), é definido como *todas as atividades de marketing direcionadas para o estabelecimento, desenvolvimento e manutenção de trocas relacionais bem-sucedidos*. O trabalho efetuado em parceria pelos diferentes membros do canal irá resultar num cliente final mais bem servido e rentabilidade mútua (para todos os envolvidos), sendo o objetivo comum de todas as partes interessadas melhorar a imagem do fornecedor no mercado e estabilizar a procura e o volume dos negócios.

Segundo Webster (1992) também em Bommer et al. (2001), a vantagem competitiva estratégica de cada uma das partes pode ser promovida através do Marketing de Relacionamento.

Foi concluído que os distribuidores precisam de um Sistema de Avaliação para que possam fundamentar as suas estratégias de SCM, a fim de reduzir os custos e aumentar os níveis de serviços. As estratégias de SCM devem considerar as interações que ocorrem em todos os níveis da cadeia de abastecimento. As estratégias relativas baseadas na intuição e tendências de vendas precisam ser substituídas por estratégias proactivas baseadas em informações precisas e válidas.

Avaliação de Risco da Cadeia de Abastecimento Alimentar

De acordo com Sun e Tang (2014), cada ligação da cadeia de abastecimento alimentar está directamente relacionada com a segurança alimentar. Fortalecer a Gestão de Risco no processo que envolve operações da cadeia de abastecimento alimentar significa evitar as necessidades urgentes de segurança alimentar e de acidentes de trabalho, envolvendo de igual modo a Indústria de Bebidas. Torna-se então necessária e fundamental a implementação de uma análise mais precisa, abrangente e rápida de avaliação de risco nas Cadeias de Abastecimento, no processo que envolve a Gestão de Riscos. Por exemplo, o uso de medidas preventivas nas Cadeias de Abastecimento Alimentar após análise qualitativa dos fatores de riscos.

O Risco da Cadeia de Abastecimentos, segundo os mesmos autores, inclui, principalmente, o risco tecnológico, o risco de informações, a coordenação e o risco de segurança de qualidade. Há que mencionar os Sistemas de Índice de Avaliação do Risco da Cadeia Alimentar, método de processamento de informações financeiras que pode ser usado para manipular informações de risco.

Para além dos riscos acima mencionados no trabalho de Sun et al. (2014) ainda são apontados outros riscos, uns apontados por autores como Xiaogan Jiang, Fenglin Chen e Feng Wang, no qual acreditam que alguns dos riscos com mais probabilidade de ocorrerem nas cadeias de abastecimento são nas seguintes áreas:

- **Logística** (afetando as várias atividades Logísticas, que envolve a gestão de materiais, inventário, frota, armazenagem, o transporte, entre outros, podendo ter resultado graças a um mau planeamento prévio);
- **Organização** (questões organizacionais que poderão afetar o normal funcionamento das organizações);
- **Informação** (relacionado com a indisponibilidade ou mesmo inviabilidade da informação);

- **Cooperação** (ou relação entre os vários membros da cadeia de abastecimento, tendo um grande impacto no output final desejado, podendo até ter consequências destrutivas para as organizações);
- **Risco de lucro** (resultado de uma má cooperação entre as organizações, levando a uma produção ineficiente, impossibilitando a geração de receitas para as organizações);
- **Risco no Ambiente Económico** (como a instabilidade económico-financeira que poderá existir e ainda impactar nas atividades das organizações).

Foram identificados os seguintes métodos, designados como os mais comuns, na avaliação de risco das cadeias de abastecimento:

1) *Analytical Hierarchy Process* (AHP):

- Análise Qualitativa e Quantitativa (Universidade de Pittsburg, 1970);
- Aplicação de Cálculos para obtenção de resultados e atribuição de um peso relativo a diferentes indicadores. O peso atribuído é determinado previamente e subjetivo.

2) *Fuzzy Comprehensive Evaluation Method*:

- Teoria Matemática Difusa e Princípio de Transformações Lineares;
- Uso de métodos estatísticos difusos no processo de quantificação do índice de indicadores qualitativos;
- Resolve o índice da ambiguidade e incertezas na vida real.

3) *TOPSIS Method - Technique for Order Preference Similarity to Solution*:

- Procura da Solução Ideal (Ideal por aproximação);
- O princípio deste método consiste na determinação do valor ideal e do pior valor, para de seguida calcular a distância do valor obtido do objeto de avaliação entre o valor ideal (que seria a solução ideal) e o pior valor (que seria a solução ideal negativa). Ao obter a medida relativa de proximidade do valor do objeto de avaliação e o valor ótimo, que representa a solução ideal, será possível usar essa informação como base para avaliação das vantagens e desvantagens.

4) *The Principal Component Analysis*:

- Transformação Matemática, determinação e classificação de variáveis para a determinação de uma certa variedade de indicadores.

5) *Artificial Neural Network* (ANN):

- Desenvolvido no final dos anos 80;
- Simulação do comportamento do cérebro humano, quando sujeito a uma enorme quantidade de informações;
- Esta abordagem, quando aplicada à avaliação do risco das cadeias de abastecimento, garante a precisão e objetividade dos resultados da avaliação.

6) *Gray Comprehensive Evaluation Association (GRA)*

Em suma, existe uma enorme quantidade de métodos que irão permitir a avaliação de risco nas cadeias de abastecimento, cada um com os seus próprios procedimentos e técnicas de abordagem, podendo até ser possível a obtenção de diferentes resultados e conclusões.

2.3.1. SCM na Indústria de Bebidas em Cabo Verde

A Insularidade

Todas as terras emersas, de maior ou menor dimensão, estão rodeadas por oceanos, pelo que as ilhas ocupam, inevitavelmente, um lugar de extrema importância na vida mundial (Biagini; Hoyle, 1999 em Espínola e Cravidão, 2014).

Segundo Espínola e Cravidão (2014), citando a Baldacchino (2007), perto de 10% da população mundial (quase 600 milhões de pessoas) vivem atualmente em ilhas, ocupando cerca de 7% da superfície da Terra, em que aproximadamente um quarto dos Estados Independentes do mundo são ilhas ou arquipélagos. Estes autores (Espínola e Cravidão, 2014) ainda apontam que, segundo Royle (2001), apesar destes dados há que considerar um conjunto de constrangimentos estruturais que por norma são associados aos países insulares, tendo em conta as suas limitações dimensionais, que conduz a limitações em terra, em recursos, em potencial económico e populacional e poder político. Apesar destes argumentos, o autor Royle (2001) ainda afirma que, o facto de as ilhas serem, normalmente, tão isoladas e com espaços limitados é o que as torna especiais, pois tanto apresentam dificuldades como potencialidades de exploração.

Os autores também citam a Lockard e Drakakis-Smith (1997) que afirmam que os principais temas que têm atraído cada vez mais investigadores para o tema das ilhas são: a) as atividades turísticas; b) a emigração e a migração de retorno; c) os transportes e a acessibilidade; d) os recursos limitados, como o abastecimento de água e ainda e) as políticas de desenvolvimento económico.

Segundo Semedo (2011), *do ponto de vista ambiental, nem tudo é negativo na caracterização das ilhas. O isolamento poderá constituir uma vantagem se tivermos em conta a diversidade de nichos ecológicos e a evolução de endemismos o que aumenta a riqueza florística e faunística*. Afirma ainda que a barreira oceânica poderá servir como proteção das ilhas quanto a certas pragas que devastam os continentes.

Um ponto a referir diz respeito ao facto de, historicamente, as ilhas normalmente apresentavam uma característica vantajosa, graças à sua posição marítima, ou seja, o facto de muitas vezes terem sido utilizadas como ponto estratégico durante a expansão dos mais diversos

impérios na época dos descobrimentos, permitindo ainda a coabitação de povos muito diferentes.

Normalmente, o isolamento é uma das características que se atribui às regiões insulares (ou pelo menos que a ela é associada), tornando a comunicação e a troca de informações uma das necessidades mais importantes destes países, facilitando a “quebra de isolamento e consequente aumento do contato entre as ilhas e o resto do mundo” (Espínola e Cravidão, 2014). Outro facto a realçar está ligado à ideia de que uma ilha ou conjunto de ilhas tem necessidade de um crescimento económico mais sustentável, de preferência sem recorrer constantemente às ajudas externas, o que nem sempre acontece.

Segundo Espínola e Cravidão (2014), nas últimas duas décadas tem surgido um grande debate sobre os tipos de modelos de desenvolvimento aplicados a pequenos Estados insulares, sendo apresentado os seguintes:

- **MIRAB - *Migration, Remittance and foreign Aid and the public Bureaucracy*** (Bertram, Watters, 1985)
Assenta num sistema em que o grau de dependência exterior é extremamente elevado (fundamentalmente através de remessas dos emigrantes e ajuda ao desenvolvimento).

- **PROFIT - *People considerations, Resource Management, Overseas engagement, Finance Insurance and taxation and Transportation*** (Baldacchino, 2006, 2010)
Propõe um aproveitamento dos recursos endógenos insulares, como a rentabilização da própria população interna, dos recursos naturais (aplicadas às atividades turísticas, por exemplo), ou através de constituição de zonas francas (“offshore”), atraindo assim o capital de grandes empresas mundiais.

- **SITE - *Small Islands Tourist Economies*** (McElroy, 2006 e McElroy e Hamma, 2010)
Diretamente relacionada com a exploração das atividades turísticas e verificadas principalmente nas ilhas situadas nas zonas intertropicais.

Em resumo, as principais dificuldades apresentadas pelas regiões insulares estão diretamente relacionadas com a sua limitação territorial e os reduzidos quantitativos populacionais que habitam nesses espaços. Espínola e Cravidão (2014) ainda reforçam que ter pouco território significa reduzida extensão de solo agrícola, afetando o nível de qualidade, quantidade e variedade da produção agrícola, resultando ainda como insuficiente em questões de matéria-prima para abastecer as várias atividades associadas ao setor industrial.

Em contrapartida, “a limitação da dimensão demográfica destas regiões impede a formação de uma massa crítica capaz de sustentar um tecido empresarial privado consistente e de pagar

impostos a um nível que possibilite ao setor público realizar investimentos com qualidade nas áreas como os transportes, saúde ou a educação”.

O recurso mar tem de ser encarado no desenvolvimento das ilhas, seja através da pesca, como da produção de energia elétrica, ou então, quando a temperatura das águas permite, no turismo balnear (Espínola e Cravidão, 2014).

Há que realçar que uma das maiores riquezas que as regiões insulares tem está relacionada com os recursos piscícolas, graças à abundância de água ao redor das zonas em questão.

Cabo Verde e a Insularidade

Países como a República de Cabo Verde, formado por dez ilhas de origem vulcânica, sendo nove delas habitadas, apresentam uma característica de grande impacte nas cadeias de abastecimento, mais propriamente, a sua **insularidade**.

Algumas das desvantagens deste país face a esta característica está relacionada com a sua incapacidade de abarcar com os custos que dela advém, a descontinuidade territorial, grande carência de recursos naturais básicos como a água potável, a reduzida capacidade de carga territorial, dependência externa e vulnerabilidade quanto às conjunturas mundiais (Semedo, 2008). Contudo, apesar de apresentar essas dificuldades, Cabo Verde conseguiu ser reconhecido como um país de desenvolvimento médio.

A seguir segue uma lista dos recursos naturais seguida pelo Plano de Ação Nacional para o ambiente 2004-2014, tratando de um documento orientador de medidas políticas na gestão de recursos naturais de Cabo Verde (Semedo, 2011):

- Recursos Geológicos (rochas, piroclastos, calcários, argilas, areias e britas);
- Solos (diversas categorias de solos, espaços de assentamentos humanos);
- Recursos Hídricos (aguas, superficiais e subterrâneos);
- Biodiversidade (fauna, flora, vegetação, habitats e sistemas ecológicos);
- Floresta (áreas arborizadas, matos arbustivos espontâneos e subespontâneos);
- Paisagem - quadro perceptível resultante da combinação das formas de relevo, solos, biodiversidade e atividade humana no espaço;
- Recursos Oceânicos - águas territoriais, zona económica exclusiva, leitos oceânicos e recursos pesqueiros;
- Orla costeira (interface entre o litoral terrestre e marítimo, praias, foz das ribeiras, arribas e praias levantadas);

- Recursos energéticos (energia fóssil, energia renovável, energia de uso potencial; biomassa, sol, vento, ondas, geotermia, etc.).

Analisando esta lista é possível afirmar que poucos são os recursos verdadeiramente explorados pelo país, principalmente no que concerne à sua aplicação no setor industrial. Segundo o site *Porton de Nos Ilha - Morabeza e Qualidade*, nos últimos anos o setor industrial tem sido objeto de atenção principalmente pelo facto de gerar elevada quantidade de emprego e forte base de desenvolvimento económico a inúmeros países. Considerando que Cabo Verde não apresenta uma grande exploração dos seus recursos naturais, considera-se que trata-se de um setor com grandes oportunidades de negócio.

Os principais produtos produzidos e exportados de Cabo Verde, na Indústria de Bebidas, são o vinho e a aguardente, cuja produção é inteiramente nacional e são dos escassos produtos cuja produção requer o uso de matérias-primas exclusivamente produzidas no país (no caso do vinho temos a uva da ilha do Fogo, por exemplo, e a cana-de-açúcar, para a aguardente, mais conhecido por *grogue*).

Diante disto, torna-se óbvia a dependência deste país no que concerne à importação e, conseqüentemente, transporte de mercadorias não só do exterior como também entre as próprias ilhas, estando limitados a meios de transporte aéreos e marítimos, principalmente quando tais mercadorias forem de grande volume e/ou peso. Assim sendo, pode-se afirmar que grande parte dos gastos das empresas instaladas neste país estão virados nesse sentido, no transporte não só dos produtos finais, como também, e principalmente, de grande quantidade de matéria-prima (devido à sua inexistência no próprio país, ou até mesmo pela necessidade de obter um melhor preço no exterior, que compense a compra local), alguns equipamentos e até mesmo na contratação de funcionários e ou especialistas com melhor formação.

Resumidamente, pode-se concluir que para as organizações deste setor (Indústria de Bebidas), os principais problemas que irão afetar a Gestão da Cadeia de Abastecimento estarão diretamente ligados com a aquisição das matérias-primas e planeamento e desenvolvimento das atividades logísticas.

No capítulo 5 do presente trabalho, será possível ter uma visão mais clara dos principais problemas que estão a afetar a SCM da Indústria de Bebidas, visto que a análise foi feita a uma empresa pertencente ao setor com uma opinião mais realística quanto ao tema em análise.

2.4. Tendências verificadas no ambiente que rodeia as cadeias de abastecimento e seu impacto no funcionamento das mesmas.

Sendo a Cadeia de Abastecimento uma área na qual estão envolvidos uma enorme quantidade de intervenientes, que poderão ou não estar dispersos por todo o globo terrestre, há que se ter em conta algumas tendências e a forma como poderão afetar a cadeia de abastecimento.

De igual modo, há que realçar quais as áreas de impacto e de que modo essas tendências irão afeta-las ao longo da cadeia, avaliando de que forma os gestores responsáveis poderão intervir para garantir o seu normal funcionamento, evitando situações desfavoráveis às entidades envolvidas.

Bozarth e Handfield (2006) identificam três fatores que deverão ser o centro de atenção dos gestores envolvidos na gestão de operações e cadeias de abastecimento. Especialistas do Instituto Tecnológico de Georgia, como Chip White (*Schneider National Chair in Transportation and Logistics*) e Alan Erera (*Coca-Cola Professor and Associate Chair for Graduate Studies*) identificaram também seis tendências que estão a afetar as Cadeias de Abastecimento Global. James A. Cooke dá ainda a sua contribuição em 2013, apontando três tendências fulcrais a serem tidas em conta no ano de 2014, devido ao desenvolvimento tecnológico, aumento do *reshoring* e o crescente interesse nas cadeias de abastecimento, baseada na procura.

Na Tabela 7 estão listadas as respetivas tendências assim como a explicação do seu impacto na cadeia de abastecimento, segundo o estudo efetuado por cada um dos autores acima mencionados. Analisando a tabela, é possível confirmar uma certa coerência entre algumas das tendências defendidas pelos diferentes autores.

No esquema ilustrado na Figura 11 será apresentada uma combinação entre algumas das tendências apresentadas, com a finalidade de se criar uma única lista de tendências e os respetivos impactes na Cadeia de Abastecimento a ser aplicada ao longo deste trabalho.

Tendo em conta a existência de um vasto leque de tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento a nível global, a seleção das tendências a serem avaliadas neste trabalho terão por base uma análise das abordagens apresentadas pelos especialistas Bozarth e Handfield (2006), Cooke (2013) e White e Erera (2014), visto ser impossível abordar todas as tendências existentes. Assim sendo, fez-se uma fusão das listas apresentadas por estes autores (Figura 11), considerando, como já mencionado, a coerência existente entre elas, permitindo assim o desenvolvimento dos seus trabalhos.

Tabela 7. Tendências e impactos que afetam as cadeias de abastecimento.

| Tendências | Descrição | Autores |
|--|--|-----------------------------------|
| Comércio eletrônico (e-commerce) | Consiste na aplicação da tecnologia, em constante desenvolvimento, que permite a automatização de transações comerciais, possibilitando mais velocidade, serviço de qualidade e a melhor custo nas redes de comunicação. | Bozarth e Handfield (2006) |
| Aumento da concorrência e globalização (na economia mundial) | Graças à rapidez com que o mercado está a evoluir os gestores vêm-se obrigados a esgotar todos os seus recursos para acompanhar a procura, por vezes sem todas as informações necessárias. | Bozarth e Handfield (2006) |
| Gestão de Relacionamento | A gestão de relacionamento entre os elementos de uma cadeia de abastecimentos pode ser considerada uma área que envolve grande risco, pois a sua ineficiência poderá levar a consequências desastrosas para a atividade produtiva. | Bozarth e Handfield (2006) |
| A Terceira Revolução Industrial | Grandes avanços tecnológicos, completa automatização da produção (exemplo: impressão a 3D, resulta em menor tempo de produção). Aposta nas tecnologias de produção dependentes de <i>softwares</i> . | Cooke (2013) |
| Mudança para Produção Interna | Deslocalizar as fábricas de produção para a zona de origem da empresa, onde há maior consumo do produto, em vez de apostar na produção, normalmente mais barata, de países externos. Como resultado têm-se cadeias de abastecimento menos complexas. | Cooke (2013) |
| Crescimento contínuo das cadeias de abastecimento orientadas para a procura | Alteração da produção baseada em previsões (push) para a produção baseada na procura (pull). | Cooke (2013) |
| Mudanças na Infraestrutura de Transporte de Mercadorias | Relacionado com a facilidade de transporte de mercadorias (abarca estradas e outras vias de transporte) | White e Elera (2014) |
| Controlo em tempo real das Cadeias de Abastecimento | Com base em dados disponibilizados em tempo real, facilitando assim o controlo das SCs; Análise preditiva + Sincronização da SC em Tempo Real | White e Elera (2014) |
| Inovações no Processo de Fabricação | Redução da quantidade de matéria-prima utilizada nos produtos e respetivas embalagens. | White e Elera (2014) |
| Globalização Inversa | Alteração na Economia Mundial (nos custos de energia, taxas e juros envolvidos) que poderão afetar a cadeia de abastecimento, graças à implementação da reshoring | White e Elera (2014) |
| Mudanças demográficas e o crescimento da logística urbana | Aumento da população tendo como consequência a necessidade de melhoria do serviço de atendimento ao cliente. | White e Elera (2014) |
| Produto concorrente e design das Cadeias de Abastecimento | Design de produtos mais sustentáveis, que implicam menores gastos no seu desenvolvimento, produção e distribuição, segundo a procura do mercado. Adoção do sistema PULL na produção. | White e Elera (2014) |

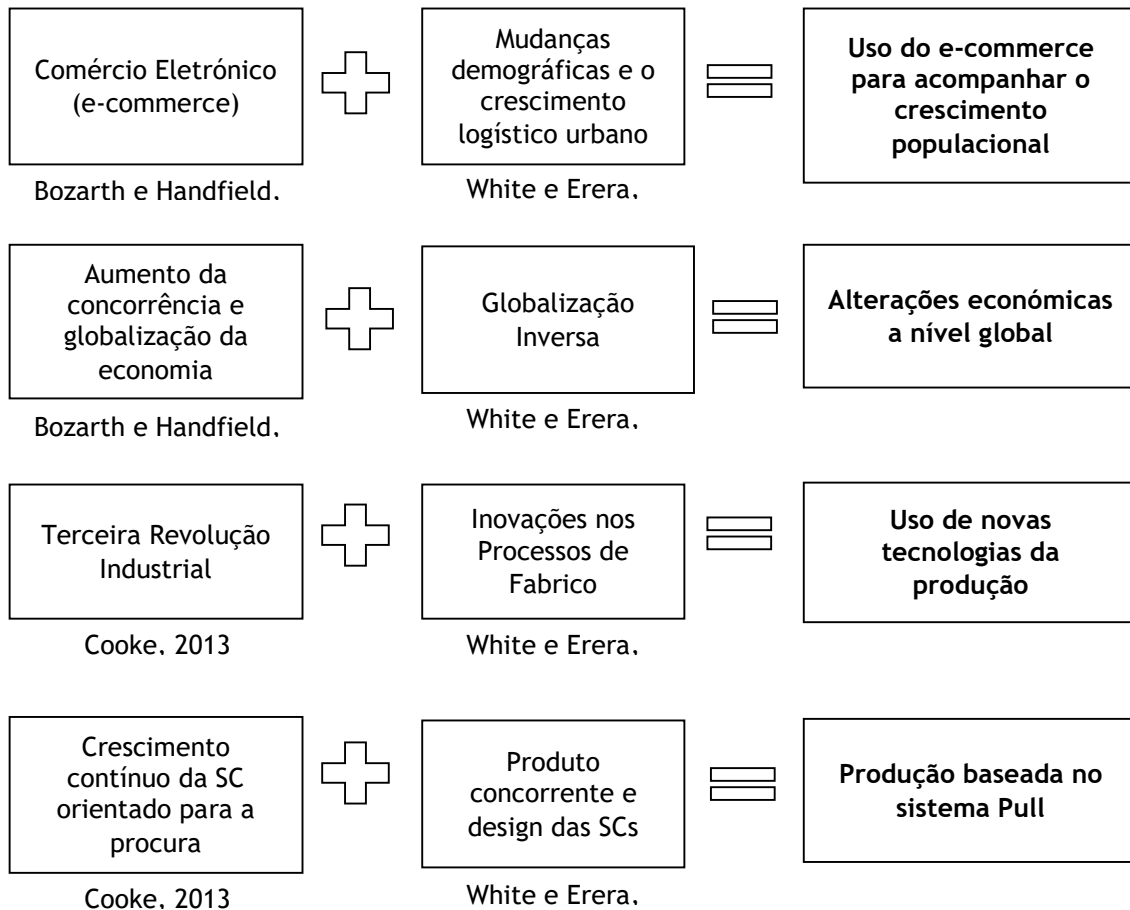


Figura 11. Combinação das tendências apresentadas pelos autores Bozarth e Handfield (2006), Cooke (2013) e White e Ereira (2014).

Assim sendo, algumas das principais tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento são:

1. Uso de e-commerce para acompanhar o crescimento populacional;
2. Alterações económicas globais;
3. Uso de novas tecnologias de produção;
4. Produção baseada no sistema Pull;
5. Implementação da Produção Interna - *Reshoring*;
6. Mudanças na Infraestrutura de Transporte e Mercadorias;
7. Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento;
8. Gestão de Relacionamentos.

i. Uso de e-commerce para acompanhar o crescimento populacional

Com o aparecimento do computador pessoal, das redes de fibras óticas e da Internet, o custo e a disponibilização dos recursos informativos permitem conexões mais fáceis e elimina informações desatualizadas numa rede da cadeia de abastecimento (Bozarth e Handfield, 2006).

O *E-commerce* ou Comércio Eletrónico é, basicamente, uma rede que, atualmente, envolve inúmeros compradores e vendedores que se encontram em constante contato, podendo este contato ser efetuado a longas distâncias, mas em tempo real. O cliente não precisa deslocar-se do “conforto da sua casa” para fazer as suas compras (podendo ser produtos de qualquer categoria: eletrónicos, comestíveis, vestuário, entre outros), basta possuir um computador pessoal, uma Tablet ou até mesmo um *smartphone*.

De acordo com Bozarth e Handfield (2006), o *e-commerce* visa a melhoria da velocidade de compra, proporcionando menor tempo de espera do cliente, assim como também a melhoria da qualidade e dos custos que envolvem a comunicação empresarial. Esta tecnologia permitiu uma ligação entre os fornecedores, fabricantes, distribuidores e retalhistas, pois o uso de sistemas de informação que permitem a difusão em tempo real das informações, pertinentes ou não à organização, irão ter grande impacto na produção final e/ou prestação de serviços a disponibilizar aos clientes.

Yang (2012) afirma que o *e-commerce* desencadeou uma revolução no campo económico e no modo de pensar do Homem. Segundo este autor, o *e-commerce* envolve atividades de negócio, transações, atividades de financiamento, entre outros serviços integrados. O autor afirma ainda que a SCM é baseada na procura (dos clientes no mercado), proporcionando um foco comum sobre os produtos e/ou serviços, recursos informativos e produtos de *software* baseadas na tecnologia da Internet, usada como ferramenta de gestão, sendo o objetivo final a maximização do valor acrescentado líquido. Assim sendo, a principal tarefa da SCM consiste na coordenação do processo de encomendas, desde o momento em que o cliente faz o pedido até à fase final de entrega do produto, incluindo este processo a prestação de serviços e a troca de informações.

O constante desenvolvimento tecnológico, o que inclui igualmente os avanços do *e-commerce*, permitiu que a cadeia de abastecimento existente nas inúmeras organizações aumentasse, e isso graças também ao crescimento global que, de acordo com White e Erera (2014), trata-se de um fator de grande influencia no normal funcionamento das cadeias de abastecimento.

O aumento da população implica o aumento da procura, logo, o aumento da produção de determinados produtos e/ou serviços. Um dos grandes impactes deste aumento populacional recai no congestionamento de transporte de mercadorias em áreas urbanas (White e Erera, 2014), ao mesmo tempo que também se observa uma atribuição de maior valor à aquisição de informação recolhidas em tempo real. Diante disto, um dos maiores desafios apresentados por estes autores está na necessidade de melhoria da eficiência no que concerne ao transporte de mercadorias, principalmente em espaços urbanizados, tendo em conta o constrangimento causado pelo congestionamento de transportes nessas áreas. Este fator irá impactar directamente na relação com o cliente e na sua satisfação face ao atendimento prestado. A melhoria da eficiência a que se referem os autores está ligada a esta questão de melhoria de recolha, troca e partilha de informações em tempo real, de modo a que seja possível evitar tais situações onde se torna impossível o transporte e entrega, seja de matérias-primas às empresas transformadoras, seja da entrega do produto final aos retalhistas ou consumidores finais. Basicamente o que se pretende é garantir uma melhor atuação e melhoria da performance, garantindo no final clientes satisfeitos não só com o produto final obtido, como também com o atendimento recebido, e isto considerando o tempo decorrido, o dinheiro gasto e a qualidade obtida.

Assim sendo, White e Erera (2014) afirmam que *o impacto das novas estratégias de negócios do e-commerce baseado na circulação de mercadorias em áreas urbanas está aumentando ainda mais a importância da logística urbana.*

De acordo com Yang (2012), para as organizações, o objetivo global do *e-commerce* inclui:

1. Ajudar as empresas a estabelecerem uma rede de vendas global;
2. Oferecer às empresas informações e dados das mais variadas atividades de negócio, produção e vendas existentes no mercado;
3. Reduzir o custo de negócio das vendas e minimizar o custo das transações de bens;
4. Negociação e comércio de mercadorias *online*, de modo a facilitar as negociações;
5. Assegurar a garantia de qualidade;
6. Oferecer aos clientes os meios mais convenientes para a recuperação de bens.

A adoção do *e-commerce* permitirá a implementação de uma Gestão da Cadeia de Abastecimento mais eficaz entre as organizações, assim como suporte tecnológico que irá permitir uma gestão mais precisa das informações a serem recolhidas e analisadas. Trata-se assim de uma estratégia moderna de gestão empresarial que irá garantir o controlo do fluxo produtivo, informativo, de capital e das parcerias comerciais pertinentes à cadeia de abastecimento.

Segundo Golici et al. (2002), a existência de uma grande carga de informação levará à indecisão quanto à priorização e interpretação das informações que poderão ser mais pertinentes para o

aproveitamento da empresa, logo, a gestão dos fluxos de informação entre os membros da cadeia torna-se numa importante vantagem competitiva no ambiente do e-commerce, caso contrário, haverá uma sobrecarga de dados e informações que os gestores não poderão controlar.

ii. Alterações económicas globais

Este fator foi identificado tendo em conta a rapidez com que o mercado está a evoluir, graças ao aumento do nível de exigência dos clientes quanto a novos produtos, serviços e tecnologias mais inovadoras, forçando os gestores a agir de modo mais rápido para acompanhar a procura, por vezes sem todas as informações ou recursos financeiros, materiais e/ou humanos necessários (Bozarth e Handfield, 2006).

Chandak et al. (2014) apontam que a globalização pode ser definida como um fenómeno, um processo, um estado ou um conceito. Tem evoluído, parcialmente por causa da tendência para o aumento do comércio internacional através das fronteiras nacionais e à realização de atividades de negócio em mais de um país e por causa das alterações nos vários aspetos dos ambientes de negócios internacionais. É um processo que se refere ao crescimento das interdependências entre os mercados nacionais e as indústrias em escala mundial.

Tal como mencionado no ponto anterior (Uso do *e-commerce* para acompanhar o crescimento populacional), o aumento populacional proporcionou o aumento da procura e, tendo em conta o nível atual de exigência dos clientes, não se pode deixar de lado a “entrada” de cada vez mais empresas concorrentes no mercado, antes dominados pelas grandes organizações de renome. Praticamente é-se esperado que algumas empresas (principalmente na área de tecnologia) estejam sempre preparadas para inserir no mercado novos produtos e novas tendências, principalmente após passar algum tempo desde o último lançamento. Assim sendo, as pessoas estão constantemente à espera do “último grito de moda” para poder comprar. Face a essa situação as empresas têm de estar sempre atentas à evolução do mercado e às necessidades e desejos dos seus clientes, fazendo constantemente um estudo quanto a essa questão para garantir uma melhor posição estratégica no mercado.

Nos dias atuais, a preocupação das organizações não pode limitar-se apenas à concorrência a nível nacional, mas sim a um nível internacional. A globalização é um fator de suma importância para o sucesso das organizações. Apesar do aumento e da variação da concorrência existente no mercado mundial, também há que considerar os mais variados tipos de oportunidades que poderão ser apresentados. Diante disto, é possível observar a forma como a globalização pode afetar a gestão da cadeia de abastecimento, uma vez que os próprios membros da cadeia (sejam fornecedores de matéria prima, empresas responsáveis pela distribuição ou até mesmo o

próprio cliente final) podem não pertencer ao mesmo país. A título de exemplo, podemos ter uma organização com sede na Europa, fornecedores dos Estados Unidos e clientes em África, como é o caso da empresa do caso de estudo, cuja fábrica de produção encontra-se localizada em Cabo Verde, no continente Africano, e se relaciona com fornecedores da América do Norte e da Europa.

De acordo com A. T. Kearney (2008), empresa norte-americana de consultoria empresarial, para que as organizações obtenham um resultado positivo na gestão das suas cadeias de abastecimento a um nível global, há que considerar os seguintes fatores:

- **Compreensão do cenário global e identificação das oportunidades reais** (as empresas devem ter um plano em prática para reconhecer quando entrar num novo mercado e como capturar oportunidades emergentes);
- **Encontrar o equilíbrio entre possíveis Riscos e Recompensas** (fazendo um balanço entre os riscos e custos totais contra potenciais benefícios);
- **Manter a flexibilidade** (no qual todos os elementos da própria cadeia de abastecimento devem ser flexíveis o suficiente para serem capazes de, rapidamente, identificarem e capturarem as novas oportunidades que surgem de modo contínuo no mercado, para posteriormente serem medidos contra uma matriz de fatores quantitativos e qualitativos - envolvendo desde custos regulamentares à disponibilidade da força de trabalho e impostos locais, a custos de frete e riscos económicos e políticos dentro das fronteiras nacionais do mercado);
- **Gestão de custos e complexidade** (no qual é imperativo a visibilidade dos custos além fronteiras, estando as organizações cientes quanto aos custos que impulsionam as cadeias de abastecimento dentro de cada função, para só assim estar a empresa numa melhor posição de avaliar com maior precisão o impacto de possíveis *trade-offs* sobre a cadeia).

Segundo Sisk e Streit (2010), a globalização também apresenta os seus pontos negativos às organizações, principalmente quando forem considerados fatores externos como a instabilidade financeira da base de financiamento, a volatilidade dos custos de combustível e as taxas operacionais. Quando as empresas não apresentam uma boa base de financiamento para o projeto que têm em vista, não estarão aptos a concorrer com as grandes organizações, líderes de mercado. Convém aos gestores responsáveis garantir uma base financeira sólida, realizarem uma Gestão de riscos e identificar e medir as tendências que poderão afetar os negócios que têm em vista.

A volatilidade do preço do combustível, afeta diretamente as operações das organizações, uma vez que grande parte delas está dependente de entidades externas, ou seja, da importação de determinados materiais, matérias-primas, equipamentos, entre outros recursos úteis à sua

produção. Nessas situações, torna-se inevitável o uso de meios de transportes marítimos, para a locomoção de algumas mercadorias, logo, há que considerar a possibilidade de haver atrasos na entrega quando o preço do combustível estiver mais alto, resultando por vezes na necessidade do próprio comandante do navio em reduzir a velocidade do mesmo para assim poupar o combustível.

Um dos grandes impactes desta possível situação será na gestão de armazenagem, principalmente por se reverter no aumento do inventário em trânsito das empresas, representando assim uma falha no planeamento da produção.

Ainda segundo estes mesmos autores (Sisk e Streit, 2010), também há que considerar e reavaliar o cenário Risco vs. Recompensa, analisando o impacte do custo total e reconhecendo os impactes internos, como elevados níveis de stock, custos de obsolescência e aumento dos custos de logística, tudo graças à globalização. Relativamente às cadeias de abastecimento há que considerar os riscos de performance, continuidade de fornecimento, viabilidade e competência do fornecedor, que podem aumentar à medida que o nível de fornecimento é globalizado. Torna-se assim imprescindível a implementação de um programa de Gestão do Risco de Abastecimento, que inclui uma avaliação mais detalhada dos fornecedores em todos os aspetos do negócio, principalmente na área financeira.

Para que uma organização possa triunfar, torna-se necessária uma análise detalhada dos custos totais da cadeia de abastecimento, principalmente no que concerne aos custos logísticos (taxas de fretes aéreos, aduaneiros, entre outros).

Sisk e Streit (2010) apresentam um exemplo no qual uma empresa, pertencente ao setor de negócio de alta tecnologia, que faz a produção parcial do produto nos EUA, envia o produto para ser concluído no México devido à existência de menor custo de mão-de-obra, para posteriormente reenviar o produto de volta aos EUA, para distribuição aos clientes finais. Segundo estes autores, este exemplo demonstra como a decisão de abastecimento poderá aumentar os custos da própria cadeia, sobrecarregando as empresas com:

- Aumento do custo de logística;
- Aumento de stocks;
- Maior probabilidade de haver custos de obsolescência devido às alterações de engenharia;
- Maior probabilidade de desvalorização de custos;
- Custos administrativos mais elevados para a armazenagem;
- Redução da proteção de preços a retalhistas, devido à entrada de novos produtos no mercado e a queda de preço dos mais antigos que serão devolvidos pelos retalhistas;
- Custos de frete acelerados.

White e Erera (2014) defendem que as possíveis mudanças futuras no custo da energia (que poderão diminuir) e as taxas de juros (que poderão disparar), poderão ter grande impacto sobre as cadeias de abastecimento de países como a China e o México e a visível melhoria que as suas cadeias de fornecimento têm disponibilizado no mercado atual. Este aspeto foi apresentado tendo em conta o seu impacto, principalmente, no mercado Norte-americano.

Isto prova que, quanto maior for a capacidade de uma organização em obter informações atuais e precisas do mercado que o rodeia e quanto melhor for a sua capacidade em responder à procura do mercado (disponibilização do produto a tempo, bom preço e com qualidade), melhor o seu posicionamento perante o cliente. Assim sendo, caso estes aspetos não sejam considerados pelos membros responsáveis das organizações, poderá haver graves impactos na área da produção, logística e, principalmente na situação económico-financeira da empresa.

iii. Uso de novas tecnologias de produção

A aquisição de novas tecnologias de produção também é um fator de grande impacto na cadeia de abastecimento, uma vez que irá aumentar a velocidade de produção e, automaticamente, diminuirá o tempo de espera do cliente para obtenção do produto (White e Erera, 2014). As novas tecnologias de produção, por norma, visam uma produção mais limpa e mais rápida, o que implica a produção de produtos, em princípio, de uma forma mais eficaz. Assim sendo a produção irá resultar no menor gasto possível dos recursos das empresas, sejam elas materiais, humanos e, principalmente, financeiros. Mesmo sendo essa nova tecnologia um grande gasto a nível de investimento inicial há que considerar as vantagens em termos de retorno que essa aquisição irá proporcionar à organização. Assim sendo, quanto mais rápido o produto final estiver pronto, em menor tempo estará no mercado e à disposição do cliente final.

Um fator que não pode ser ignorado ao ser mencionado o uso de novas tecnologias da produção é a sustentabilidade das mesmas. Trata-se de uma preocupação contemporânea com grande impacto no ambiente empresarial, pelo que a ideia de existência de uma cadeia de abastecimento sustentável é uma tendência emergente no desenvolvimento industrial (So et al. 2014).

Segundo APICS (2011, em So et al. 2014), a sustentabilidade na gestão da cadeia de abastecimento refere-se à ideia de que as empresas possam garantir o avanço dos mercados, do comércio, da tecnologia e das finanças, de modo que beneficie as economias, sociedades, ecossistema e os stakeholders no geral e que possa contribuir para uma economia global mais sustentável.

O desenvolvimento de novas tecnologias da produção implica um desenvolvimento mais sustentável das mesmas, pois, de acordo com So et al. (2014), a sustentabilidade representa a utilização equilibrada de capital natural, social e económico para o bem-estar contínuo das organizações, tanto agora como no futuro. Com isto, pretende-se que com o uso das novas tecnologias as empresas e os seus parceiros da cadeia de abastecimento consigam, de forma sistemática, obter a redução no uso de energia e de resíduos ambientais, evitando-se assim o uso de materiais não só desnecessários como também por vezes prejudiciais, seja aos membros da empresa que a manipulam ou mesmo à sociedade ou meio ambiente no geral.

O objectivo geral consiste na melhoria do fluxo de caixa e a satisfação do público-alvo face à apresentação não só de um produto e/ou serviço que não seja prejudicial, mas também a apresentação de uma organização que se preocupa com tais aspetos sociais e ambientais.

Como é óbvio trata-se de um grande desafio para as organizações, principalmente porque as várias entidades que compõem as cadeias de abastecimento têm os seus próprios objetivos, valores e atividades operacionais que não coincidem uns com os outros. Logo, o processo de inovação irá implicar um longo período de investigação, financiamento e implementação, para que tal objetivo possa ser devidamente alcançado.

Os mesmos autores (So et al., 2014) apontam que, segundo a APICS (2011), a implementação da sustentabilidade na cadeia da produção, inclui:

- a. **Processo de inovação**, que envolve o desenvolvimento de novos processos e melhorias para atender ao mercado, assim como as necessidades dos clientes em matéria de sustentabilidade (ou seja, está diretamente relacionada com a questão de função social das organizações face aos clientes; implica a preocupação dos clientes quanto à exploração equilibrada dos recursos naturais, económicos e sociais por parte das organizações). Com o processo de inovação pretende-se alcançar mudanças nas práticas atuais das organizações, com o objetivo de trazer melhorias radicais para operações já existentes;
- b. **Produção “limpa” ou *Clean Production***, que implica a reutilização dos desperdícios, quando possível, aproveitando destes “restos” para outras atividades que poderão gerar algum lucro para a empresa; a minimização e prevenção de resíduos; a recuperação dos produtos no final de vida útil; a prevenção ou redução da poluição na fonte, pela substituição dos materiais tóxicos e perigosos e redução do desperdício e potenciais poluentes no produto ou serviço, bem como o seu transporte para o mercado;
- c. **Produção de circuito fechado ou *Reciclagem em Circuito Fechado***, trata-se de um processo de manufatura, em que o produto é criado usando energia renovável, dentro da máquina de produção, sem saída de poluentes e sem desperdícios (os materiais utilizados na produção são reciclados e reutilizados, nunca descartados). O objetivo

principal consiste na redução dos custos e melhoraria da qualidade e precisão das peças produzidas, sendo o input os desperdícios, que serão a matéria-prima.

- d. **Logística Inversa**, que envolve o planejamento, a implementação e o controle do fluxo de materiais, produtos acabados e informações, desde o consumidor ao produtor, para efeitos da eliminação adequada e/ou recaptura do valor. Trata-se de uma das várias atividades logísticas, a ser realizada no final de utilização dos produtos finais;
- e. **Aquisições sustentáveis ou Compras Verde**, aquisição de bens e serviços com menor grau de impacto sobre o meio ambiente em relação a outros produtos ou serviços concorrentes;
- f. **Gestão do Ciclo de Vida ou Life Cycle Management (LCM)**, gestão dos aspectos ambientais e potenciais impactos associados a um produto, processo ou serviço, desde a fase de aquisição de matérias-primas à produção, transporte, consumo e eliminação, representando assim o ciclo de nascimento e morte do produto, processo ou serviço.

Assim sendo, torna-se clara as repercussões que esta tendência irá ter nas cadeias de abastecimento, principalmente frente aos consumidores finais e o próprio mercado de atuação.

A seleção de matérias-primas mais leves e mais sustentáveis, que impliquem menor gasto de material, possibilitando a sua reutilização e diminuição de gastos de produção irá facilitar o transporte de mercadorias através da otimização do espaço disponível para futuro transporte e armazenamento, tendo tal seleção implicações sobre os custos totais de financiamento necessário para a produção. Por exemplo, poder-se dizer a produção de embalagens de cartão, cujas formas e tamanhos por norma são adaptados de acordo com o produto a transportar. Trata-se de um material reciclável, que poderá ser reutilizado inúmeras vezes para realizar as mesmas funções ou outras (por parte da organização ou mesmo do consumidor final).

A utilização de tecnologias de impressão 3D, por exemplo, irá facilitar principalmente na fase de prototipagem, no qual poderá ser possível de uma forma mais rápida e, provavelmente mais eficaz, obter o produto para efetuar os primeiros testes de qualidade para que possa ser aprovado e disponibilizado no mercado antes da concorrência (Cooke, 2013).

iv. **Produção baseada no sistema Pull**

Klaas (1998) afirma que um dos primeiros investigadores americanos a contribuir para o desenvolvimento dos termos Push e Pull foi o autor Richard J. Schonberger, em 1982, no qual publicou uma das primeiras obras que retratava a Técnica de Manufatura Japonesa, que se caracterizava pela simplicidade com que os japoneses controlavam a produção dos bens de consumo, contrariamente às empresas ocidentais, que acreditavam no controle da complexidade.

Assim sendo, segundo a investigação de Klaas, Schonberger conseguiu distinguir estes dois tipos de produção, cujos conceitos a seguir apresentados podem ser caracterizados como a origem dos termos Push e Pull:

- A. **O Sistema de Produção Push ou dos ocidentais**, que se preocupa com a previsão do futuro e a tentativa de produção antecipada ou pelo menos que respeite o prazo de entrega previamente estipulado (Figura 12);
- B. **O sistema de Produção Pull ou dos japoneses**, no qual a produção reage aos pedidos que foram realizados fora do *stock* de produtos acabados, ou seja, quando se depara com uma situação na qual não há stock suficiente para satisfazer o pedido do cliente. São pedidos que têm de ser cumpridos pelo último processo na cadeia de produção, pois a produção só é feita tendo em conta as encomendas feitas pelos clientes (Figura 13).

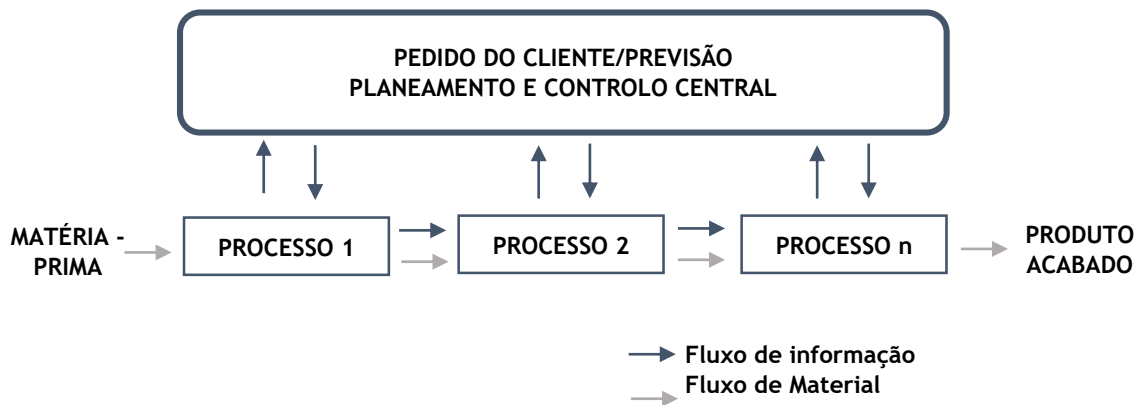


Figura 12. Esquema do sistema de produção Push (adaptado de Klaas, 1998).

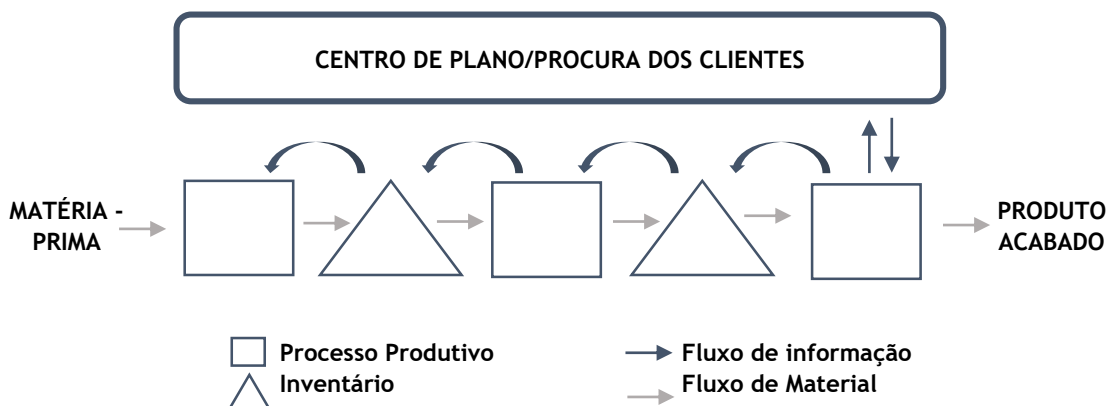


Figura 13. Esquema do sistema de produção Pull (adaptado de Klaas, 1998).

Segundo Bozarth et al. (2006), a classificação atribuída por Schonberger para os tipos de produção também podem ser atribuídas aos processos das Cadeias de Abastecimento, que podem ser divididos nessas duas categorias (Push e Pull), como se apresenta na Figura 14.

| | |
|--|---|
| <p>PUSH (previsões a longo prazo)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Implica o aumento dos custos de transporte, altos níveis de stock e elevados custos de produção; • Produção em massa. |
| <p>PULL (procura)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Redução do tempo de entrega, visto que as variáveis envolventes são mais controladas. • São difíceis de implementar quando os prazos de entrega são tão longos que se torna pouco prático a reacção à solicitação de informação. |

Figura 14. Diferença entre os Sistema Push e Pull, segundo Bozarth et al. (2006).

Segundo a empresa de consultoria *Kong and Allan*, que se especializa na área de Gestão da Cadeia de Abastecimento, o principal fator de diferenciação entre os sistemas Pull e Push envolve a gestão do inventário. No sistema Push, o *stock* é “empurrado” a montante na cadeia de abastecimento, geralmente realizada a nível do retalhista ou num local de armazenamento externo, para garantir que a procura seja satisfeita, limitando a ocorrência de rutura. Quanto ao sistema Pull, o inventário é efetuado a jusante na cadeia de abastecimento, em direção ao fabricante, fornecedor ou mesmo ao processador de matéria-prima, como se pode observar na Figura 15.

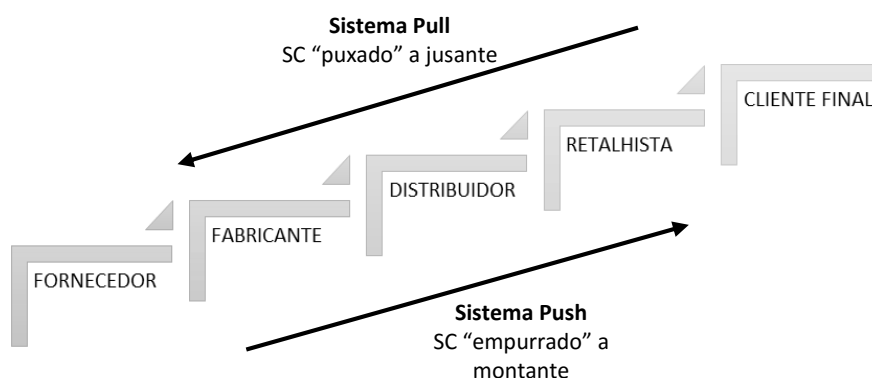


Figura 15. Diferença entre o sistema Pull e Push, segundo a empresa de Consultoria Kong e Allan

De acordo com Maher e Denison (2013), representantes da empresa Synchrono, que se foca na gestão operacional das empresas, o sistema Pull é baseado no *Toyota Production System* (TPS)

e na sua interpretação ocidental, *Lean Manufacturing*, traduzida como Produção Lean. O método Pull no TPS é geralmente referido como um sistema Kanban, um método de planeamento, execução e reposição de *stock* que permite um maior controlo do fluxo, baseando-se igualmente na procura atual do cliente.

No sistema Pull/Kanban, as atividades da empresa (de aquisição, cadeias de abastecimento e manufatura), só serão autorizadas a partir do consumo do inventário, ou seja, quando um pedido do cliente retira uma peça ou produto acabado do inventário. Quando isso sucede, um sinal é transmitido para os fornecedores de reabastecimento. Assim sendo, Maher e Denison (2013) afirmam que o pressuposto básico para o planeamento neste sistema (Pull) é que o projeto seja equilibrado de acordo com as procuras colocadas sobre a empresa. Foca-se na execução da ordem do cliente e são projetados para serem ágil o suficiente para responder rapidamente às mudanças da procura no mercado.

Segundo a empresa de consultoria *Kong and Allan*, assim como Carvalho et. all (2010) a maioria das atuais empresas existentes no mercado têm preferência pelo sistema Pull, em vez do Push devido a dois fatores cruciais: a manutenção de stock e a flexibilidade.

Os custos de manutenção de stock são bastante mais baixos, por exemplo, quando mantidos na China, país onde há maior concentração dos processos de fabricação, em comparação a mantê-los na Europa ou nos Estados Unidos da América. Trata-se de uma estratégia de gestão dos custos de manutenção de stock, no qual faz-se uma previsão da procura do mercado local e o planeamento do inventário dos produtos em trânsito e dos prazos de entrega de produtos no exterior para responder aos pedidos dos clientes.

Quanto ao fator flexibilidade, cujo impacte recai diretamente sobre as operações tanto locais como globais, a melhor opção para as empresas seria a adoção do sistema Pull, visto que apresenta uma maior capacidade de adaptação face a situações onde o produto não vende, quando há mudança nos padrões da procura (ou seja, nas exigências no mercado), ou quando o stock necessita de ser movido a outro armazém. O sistema Push não apresenta tal capacidade de ajustamento a tais situações, visto que a sua produção se baseia na previsão da procura, cujo resultado, em situações como as mencionadas, poderá ser a obsolescência do produto e a necessidade de vender com maior taxa de desconto, levando consequentemente a perdas para a empresa e também às restantes organizações que compõem a cadeia.

De acordo com Cooke (2013), os produtos estão sendo produzidos de modo a reduzir os custos totais das cadeias de abastecimento, e isto partindo do princípio que essas cadeias têm as informações atualizadas, com capacidade de controlo em tempo real, de modo a que esteja próximo à procura em tempo real. Assim sendo, o autor também reforça a ideia de que o tipo de produção que está agora a ser adotado por grande parte das organizações é a do tipo Pull,

ou seja, produção personalizada, com base na procura do mercado (*built-to-order*), deixando de lado a produção do tipo Push, de produção em massa, caracterizada pela produção baseada nas previsões.

v. **Implementação da Produção Interna - Reshoring**

Conceitos como *reshoring*, *offshore*, *onshore*, *outsourcing* e *insourcing* serão os principais focos para o desenvolvimento deste ponto, pelo que serão a seguir definidos para melhor entendimento ao longo deste trabalho.

Segundo Gray et al. (2013), o processo de *reshoring* é fundamentalmente uma questão de localização, ou seja, trata-se da preocupação quanto ao local onde serão efetuados os processos de fabrico, independentemente de quem desempenhe tais atividades, sendo identificados quatro possíveis tipos de reshoring.

Segundo a *Tech Target* (online), temos as seguintes definições:

- **Offshore** é a exportação de atividades produtivas realizadas em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, para outras áreas do globo onde existam tanto a estabilidade política como também custos mais baixos de mão-de-obra e impostos;
- **Onshore**, também designada por terceirização doméstica, é a obtenção de serviços de alguém fora de uma empresa, mas dentro do mesmo país;
- **Outsourcing** (ou terceirização), pode ser vista como um acordo no qual uma empresa presta serviços a outra empresa que poderia ou não ser fornecido em casa;
- **Insourcing** é uma prática comercial em que o trabalho que de outra forma teria sido contratado a empresas externas é realizado em casa.

Os quatro tipos de reshoring (Figura 16) identificados por Gray et al. (2013) são:

- a) **In-house Reshoring**, no qual uma empresa satisfaz a procura em seu mercado local, mediante a deslocalização das atividades de produção a serem executadas em instalações *offshore* de propriedade integral da organização de volta para as instalações nos Estados Unidos;
- b) **Reshoring for Outsourcing**, ou Reshoring para a terceirização, em que a empresa satisfaz a procura do mercado local, deslocando as atividades de fabrico que está sendo executada em instalações *offshore* de propriedade integral de volta para os fornecedores com base nos Estados Unidos;

- c) **Reshoring for Insourcing**, em que uma empresa satisfaz a procura em seu mercado local realocando as atividades de fabrico que está sendo executada pelos fornecedores offshore de volta para as instalações da empresa;
- d) **Outsourced reshoring**, em que uma empresa satisfaz a procura em seu mercado local mediante a deslocalização das atividades de fabrico a serem executadas por fornecedores offshore de volta para os fornecedores baseados nos **Estados Unidos**.

| | | | |
|-----------------------|------------|--------------------------|---------------------------|
| | | <i>To: Onshore</i> | |
| | | In-House | Outsourced |
| <i>From: Offshore</i> | In-House | In-House Reshoring | Reshoring for Outsourcing |
| | Outsourced | Reshoring for Insourcing | Outsourced Reshoring |

Figura 16. Tipologia do Reshoring, adaptado de Gray et al. (2013).

Vários poderão ser os motivos a levar as empresas a apostar no reshoring, ou seja, na escolha de localização para instalação das fábricas produtivas, tais como taxas e tarifas existentes, os salários da mão-de-obra, custos de energia e câmbios, ou ainda outros fatores de difícil quantificação, como seria o caso do risco da qualidade, de rutura, proteção da propriedade intelectual, necessidade da criação de emprego, diferenças culturais e/ou linguísticas (Gray et al. 2013).

Na Tabela 8 será possível identificar os exemplos de fatores, que poderão auxiliar na tomada de decisão quanto à seleção da localização da fábrica.

Tabela 8. Exemplo de fatores que podem ser usados para examinar decisões de localização (adaptado de Gray et al. 2013, pág.-3)

| CATEGORIA | FATORES |
|--------------------------------------|--|
| Custos dos fatores de entrada | As taxas de imposto (De Mooij & Ederveen 2003); Tarifas (Culem, 1988); Câmbios (Froot & Stein 1991; Blonigen, 1997). |
| Riscos | Risco de câmbio (Campa, 1993); Risco de desapropriação (Henisz & Delios 2001; Henisz, 2003); Risco de Qualidade (Gray, Roth, e Leiblein 2011). |
| Efeitos da rede | Clusters / aglomeração (Porter, 1998; Almeida & Kogut 1999; Bell, 2005) |
| Diferença entre localizações | Distância psíquica (Johanson & Wiedersheim-Paul 1975); Distância cultural (Kogut e Singh 1988; Kirkman, Lowe, e Gibson 2006); Distância Institucional (Kostova, Roth, & Dacin 2008). |

Segundo Ellram et al. (2013), fatores como as diferenças locais são dinâmicas e importantes para a tomada de decisões quanto à localização das fábricas de produção e de modo algum podem ser negligenciadas. Alguns fatores identificados por estes autores são:

- O aumento do custo do combustível e dos custos de transporte associados (Behar e Venables, 2010; Fishman, 2012);
- O aumento do custo do trabalho em países de baixo custo (Anon, 2012; Fishman, 2012);
- O abrandamento da cadeia de abastecimento global devido à adoção da indústria de transportes marítimos (Hull, 2005);
- A melhoria do rácio de trabalho dos Estados Unidos output/produtividade por dólar laboral (Anon, 2012; Fishman, 2012);
- A preocupação crescente em relação às questões ambientais (Mueller et al., 2011);
- A volatilidade, em tempo real e prevista, quanto à valorização da moeda (Culp, 2012);
- Aumento do roubo de propriedade intelectual quando inserido em outras regiões globais (Clarke, 2012; Riley e Vance, 2012);
- Tempo de resposta mais rápido assim como uma cadeia de abastecimento mais “Lean”, associado com a localização do fabrico mais próximo do cliente final (Williamson, 2012);
- Maior capacidade de recuperação em caso de interrupção da cadeia de abastecimento (Fishman, 2012; Williamson, 2012).

De acordo com Cooke (2013), grande parte das empresas estão a apostar na implementação de fábricas de produção próximas às áreas de consumo em vez de as criar em países que oferecem

mão-de-obra ou mesmo uma produção mais barata, tendo em conta as possíveis vantagens que poderão obter, tratando-se por isso de mais uma estratégia competitiva. Como exemplo temos as empresas norte-americanas, como a Apple, Motorola e a Caterpillar, que decidiram mudar as suas fábricas de produção da Ásia para os Estados Unidos. Há que realçar o impacto socioeconómico que esta ação terá na área de implementação da nova fábrica, principalmente no que concerne à geração de postos de trabalhos para os moradores.

Esta ação poderá ser vista como negativa, do ponto de vista que, provavelmente, os novos funcionários contratados irão exigir melhores condições salariais, tendo em conta o nível de vida existente no seu país, mas também, há que considerar os cortes dos custos envolvidos no transporte de matéria-prima ou até mesmo do produto final quando deslocado entre continentes. Com isto quer-se dizer, a título de exemplo, que se o local de extração da matéria-prima for o mesmo onde a fábrica de produção se encontra, os custos envolvidos no transporte e manuseamento da mercadoria será, à partida, inferior, uma vez que não será necessária o contrato de empresas para fazer o transporte, normalmente em grande quantidade, da mercadoria. Poupar-se-á então no contrato dessas empresas de transporte (seja aérea, marítimo ou mesmo terrestre) e conseqüentemente no consumo de combustível e pagamento de algumas taxas, na contratação de mão-de-obra para manuseamento da mercadoria entre outros gastos.

De acordo com a empresa inglesa de consultoria Ernst & Young LLP, líder global em auditoria, impostos, transações e assessoria de serviços, a quantificação dos potenciais impactos económicos resultante da adesão ao reshoring é uma tarefa difícil, mesmo tendo por base estudos de caso com resultados esclarecedoras. Assim sendo, desenvolveram uma metodologia capaz de identificar quais os setores com maior probabilidade de apostarem no *reshore* assim como a quantidade de reshoring que poderia ocorrer, através do uso de estimativas do stock de saída que foi deslocado (*offshored*) nesses setores (Figura 17).



Figura 17. Cálculo para determinação de setores com maior probabilidade de reshoring (adaptado de Ernst & Young, 2015, pág. 12).

Assim sendo, o Índice de *Reshoring* foi dividido tendo em conta dois fatores de controlo:

- a) **Fator local** (relativo a qual país, zona ou cidade; trata-se do fator de atração das empresas para um mundo mais desenvolvido, obtida através da comparação entre dados do Reino Unido contra médias globais a mostrar a força relativa do Reino Unido contra este fator);
- b) **Fator setorial** (fator que está a provocar com que as empresas considerem a produção em países mais desenvolvidos, calculado através da obtenção de médias para os setores de um determinado número de países).

Foram obtidos os seguintes resultados, que podem ser observados na Figura 18, no qual é possível observar, sinalizado a amarelo, os 10 setores com maior valor de índice, ou seja, os setores com maior propensão a apostar no *reshoring*.

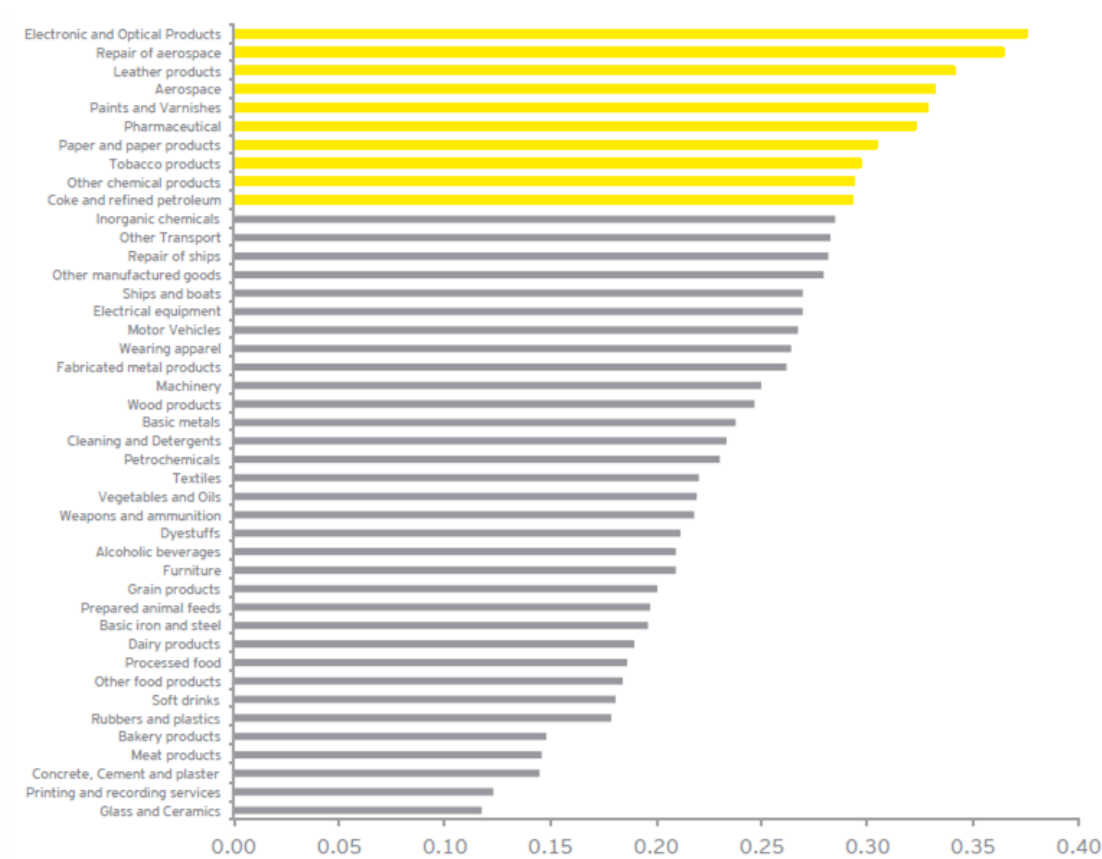


Figura 18. Índice de *Reshoring* segundo EY, 2015 (adaptado de Ernst & Young, 201, 5pág. 13).

Tendo em conta o resultado obtido, foi possível observar que os 10 setores identificados com maior tendência para apostar no reshoring pertencem aos seguintes grupos:

- i. **Setores altamente qualificados, com intensidade de capital**, pois dependem de uma força de trabalho pequena, mas altamente treinada, apresentando altos níveis de produtividade. Inclui produtos petrolíferos, químicos e aeroespacial;
- ii. **Setores I&D**, são aqueles que apostam grandemente na Investigação e no Desenvolvimento e na inovação por unidade de produção. Envolve produtos farmacêuticos e, até certo ponto, produtos químicos;
- iii. **Setores com cadeias de abastecimento complexas, atendendo a consumidores finais**, que na tentativa de atender às expectativas dos seus clientes tende a ter longas cadeias de abastecimento. Normalmente estão mais expostas aos mercados globais, tornando-os assim conscientes dos custos de transporte envolvidos. Inclui setores de tabaco, produtos de couro e reparação de equipamento de transporte.

A *Ernst & Young LLP* defende que, apesar dos resultados obtidos, mesmo que os setores apresentados sejam os com maior inclinação a apostarem no *reshoring*, não significa necessariamente que irão ter grande impacto económico, porque, normalmente, as escalas de *offshore* têm sido bastante baixas e geralmente são setores pequenos. Os benefícios seriam reconhecidos ao longo do tempo, com alguma demora, esperando-se observar melhorias produtivas e uma maior adaptação da automação, que possivelmente iriam reduzir os benefícios globais de emprego.

vi. **Mudanças na Infraestrutura de Transporte e Mercadorias**

White e Erera (2014) defendem que esta tendência está relacionada com a facilidade de transporte de mercadorias e o impacto que poderá ter no fluxo de mercadorias, e consequentemente, no comércio global. Tais mudanças incluem a relocalização de postos de “paragens de navios”, entre outros aspetos.

David Jacoby e Daniel Hodge (2008) escreveram no jornal *online* da *CSCMP's (Council of Supply Chain Management Professionals)*, a *Supply Chain Quarterly*, que pesquisas têm mostrado que os governos e os responsáveis pela tomada de decisão nessa área não têm em conta os benefícios económicos que poderão ser proporcionados pelas cadeias de abastecimento quando estas avaliam os investimentos de infraestrutura de grande escala. Afirmam que *a pesquisa mostrou que um investimento na infraestrutura de transporte de carga que reduz os custos de*

transporte diretos em 10 por cento resulta em melhorias da cadeia de abastecimento que irá ajudar as empresas a reduzir seus custos operacionais em 1 por cento.

O trabalho apresentado por estes autores (Jacoby e Hodge) na *Supply Chain Quarterly* procura explicar, em primeiro lugar, como as empresas devem reconfigurar as suas cadeias de abastecimento em resposta a melhorias de infraestruturas de transporte que aumentam a eficiência e reduzem os custos de envio e, seguidamente, usa a experiência dos Estados Unidos para argumentar que os governos devem orientar, medir e considerar os benefícios da cadeia de abastecimento quando decidir se deve ou não financiar um projeto de infraestrutura.

A seguir estão alistadas, segundo Jacoby e Hodge, algumas formas das empresas transportadoras beneficiarem do ajuste das suas cadeias de fornecimento em resposta a sistemas de transportes mais eficientes:

- **Custos de abastecimento mais baixos** - Aquisição de uma base mais diversificada de fornecedores para aumentar as margens de escolha, envolvendo muitas vezes a terceirização (*offshore sourcing*), o que requer a gestão de logística e transporte a longas distancias, de preferência a um custo mais atrativo e gratificante aos fornecedores externos que pertencem à cadeia;
- **Redução dos custos de frota, de armazenagem e inventário** - com a melhoria das infraestruturas espera-se obter um aumento da capacidade do sistema de transporte, assim como a redução ou eliminação do congestionamento, resultando assim na melhoria da fiabilidade do sistema. Com uma melhor previsão do desempenho dos serviços de transporte, torna-se possível ainda a redução da variabilidade dos tempos no trânsito, resultando numa maior organização em termos de número de veículos e carregadores a utilizar, aumentando assim o nível de qualidade do serviço e redução do tamanho das frotas. Com a melhoria da fiabilidade destes serviços também torna-se possível ainda estabilizar as entradas e saídas dos armazéns, que guardam inventário amortizado durante o período em que há congestionamento das remessas. Assim sendo, quanto maior o fluxo de transporte, maior o fluxo de inventário que não ficará “parado” nos armazéns (o que equivale igualmente a dinheiro parado) e sim em trânsito, equivalendo a uma menor necessidade de armazenagem. A melhoria na capacidade de rastreabilidade dos meios de transportes utilizados (informações relativas à localização das remessas e/ou veículos e estimativas quanto ao tempo de chegada) representa uma “mais-valia” para uma melhor gestão da montagem e configuração final por parte das empresas transportadoras;
- **O aumento da receita** - obtida graças à adoção de novos modelos de negócios, visto assim como um dos principais benefícios para a cadeia de abastecimento, resultantes da implementação de um projeto de infraestrutura de transporte, cuja melhoria visa auxiliar as organizações a alcançarem um mercado mais amplo, aumentando assim o

nível de vendas. As opções de serviços a prestar são mais caras, caso seja solicitado tempo de entrega mais curtas, ou mais económicas, quando se pretende poupar e assim evitar mais gastos neste setor.

vii. Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento

Trata-se do desenvolvimento de uma base de dados contendo todas as informações relativas ao produto, estando ao alcance de todos os elementos que fazem parte da cadeia de abastecimento e contendo informações disponibilizadas em tempo real, permitindo assim uma melhor gestão da cadeia (White e Erera, 2014). Todos os elementos da cadeia terão acesso a essas informações, de modo totalmente sincronizados garantindo assim que todos estejam a par das ações e atividades desenvolvidas a jusante e a montante da cadeia, desde a fase em que o fornecedor adquire as matérias-primas à fase final de venda ao cliente.

A ideia base é que a adoção de relações mais estreitas entre as organizações irá permitir uma maior troca de informações, melhorando assim a qualidade nas tomadas de decisões, reduzindo as incertezas de procura, aperfeiçoando assim o desempenho da cadeia de abastecimento.

Segundo Whipple e Russell (2007), estudos demonstram que a colaboração entre as organizações permitirá a melhoria do desempenho da SC em diversas áreas, incluindo o aumento das vendas, melhoria nas previsões, informações mais precisas e oportunas, redução de custos e da indisponibilidade de *stock* e ainda permitindo um melhor atendimento ao cliente.

Para Whipple e Russel (2007) o ECR (*Efficient Consumer Response*) incentivou uma “mudança filosófica” na retenção de informação internamente para partilha de informações estratégicas, desenvolvendo relações de confiança e em busca de melhorias de eficiência que iria criar valor ao cliente. Foram apontadas duas abordagens (VMI e CPFR) com o objectivo de integrar as atividades das cadeias de abastecimento. O VMI (*Vendor Managed Inventory* ou Inventário Gerido pelo Fornecedor), é uma abordagem colaborativa desenvolvida a partir do ECR, uma das primeiras iniciativas de colaboração desenvolvida, que surgiu na indústria de mercearia e bens de consumo embalados (CPG, *Consumer Packaged Goods*). O VMI tem como foco reforçar a integração da cadeia de abastecimento através da melhoria da partilha de informação.

Para Danese (2006), o VMI é uma abordagem integrada para a coordenação do cliente-fornecedor, no qual o fornecedor decide sobre os níveis de *stock* adequados de cada produto (dentro dos limites previamente acordados) e sobre as políticas de inventário para manter tais níveis. Exige que os fornecedores monitorizem o nível de *stock* do comprador e, de acordo com as previsões de venda, fazer reconstituições periódicas, decidindo quais as quantidades de pedidos, transporte e distribuição.

Danese (2006) cita Disney e Towill (2002), que afirmam que um dos factos mais significativos do VMI é que os clientes partilhem informação em vez de pedidos com os fornecedores. Os planos de entrega dos fornecedores são decididos com base em um conjunto de informações comunicados pelos clientes, como por exemplo os dados sobre as vendas dos produtos, previsões sobre futuras vendas, nível de *stock*, entre outros.

Um dos requisitos fundamentais apontados para a implementação do VMI é a troca adequada de informações entre os fornecedores e os clientes. A mesma autora cita também Lancioni et al. (2000) que afirmam que a implementação do VMI pode resultar, por vezes, em situações nas quais as empresas atingem reduções significativas no tempo da transferência de dados e entrada de erros, através da adoção de ferramentas como o intercâmbio eletrónico de dados - **EDI**, *Electronic Data Interchange* - ou da Internet, permitindo a comunicação atempada de informações sobre o nível de *stock* no armazém do cliente e ainda outras informações sobre o estatuto de entregas/pedidos do fornecedor.

A EDI segundo Yazdanifard et al. (2012) é a tecnologia utilizada pelas empresas para transferir informações entre si. Trata-se da transferência eletrónica de informações e documentos, tais como notas fiscais, ordens de compra, *bill of lading* (BL), entre outros, entre sistemas de computadores em diferentes organizações com base num padrão, estrutura e formato *machine-retrievable*. Com o uso da EDI espera-se obter a redução de erros, evitando custos de impressão e eliminando a reentrada de dados.

Danese (2006) aponta algumas vantagens obtidas graças à implementação do VMI, apontadas por vários autores como Blatherwick (1998), Kaipia et al. (2002), Disney e Towill (2003) e Smaros et al. (2003):

- Redução da incerteza da procura, que irá impedir uma produção excessiva com formação de *stock* cuja venda poderá não ocorrer;
- Redução do nível de *stock*;
- Redução da indisponibilidade de *stock*;
- Maior flexibilidade no planeamento de produção e distribuição;
- Melhoria dos serviços de atendimento ao cliente.

A autora Danese (2006) defende que, segundo Cetinkaya e Lee (2000), os benefícios acima mencionados resultam do facto de que em VMI a distorção das informações sobre a procura (Efeito Chicote), transferidos dos membros a jusante da cadeia de abastecimento a montante, é minimizada tornando possível a redução de situações de indisponibilidade de *stock* e custos de inventário, ao mesmo tempo que aumenta o nível de serviço.

Apesar das vantagens acima mencionadas, Danese (2006) aponta que uma das principais abordagens utilizadas pelas organizações no que concerne ao controlo das cadeias de

abastecimento, mais propriamente no que concerne ao relacionamento fornecedor-clientes, são baseadas na abordagem *CMI* (*Customer Managed Inventory* ou Inventário gerido pelo Cliente), no qual o fornecedor recebe encomendas dos clientes, verifica a disponibilidade dos produtos necessários, e caso necessário produz, e entrega-os ao cliente. As trocas de informações são limitadas a dados sobre preços, quantidades e prazos de entrega.

São ainda apontadas, segundo Simchi-Levi et al. (2000), os principais problemas que surgem com a implementação do VMI:

- Relutância das empresas em partilhar dados/informações confidenciais;
- Necessidade de envolver os membros da SC através de um sistema de incentivos para evitar comportamentos oportunistas.

Danese (2006) argumenta que, de acordo com vários autores como Waller et al. (1999), Holmstrom (1998), Disney et al. (2001), a VMI pode ser implementada com sucesso sem o uso de sistemas de apoio à decisão ou tecnologias de comunicação. Outros autores como Carter e Fredendall (1990) destacam que a tecnologia de informação nada mais é do que um facilitador e não um requisito obrigatório do VMI. Sistemas de apoio à decisão como o EDI ou a própria internet, muitas vezes associadas à VMI, não são absolutamente necessárias, principalmente quando o número de unidades de manutenção de *stock* for baixo (Waller et al. 1999). Tal tarefa, de obtenção de informação e comunicação, pode ser facilmente desempenhada com o uso de fax e folhas de cálculo, apesar de levar mais tempo.

Segundo Whipple e Russell (2007), uma relação padrão do VMI envolve a partilha de dados da procura e do reabastecimento via intercâmbio eletrónico por parte dos fabricantes e retalhistas, permitindo que os fabricantes possam usufruir dessas informações e assim determinar quais as quantidades de reabastecimento no nível do centro de distribuição de retalho e ainda para gerar ordens de compra que são enviadas ao retalhista.

O CPFR (*Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment*) foi apontado como a abordagem mais evolutiva, uma vez que inclui não só a análise aprofundada dos fatores que criam a incerteza, tais como as influências promocionais, mas também se concentra numa maior coordenação dentro e entre os retalhistas e fabricantes.

Danese (2006) cita autores como Aichlmayr (2000), Ireland e Bruce (2000), Barratt e Oliveira (2001) e Seifert (2003), que consideram o CPFR como a evolução natural para as empresas que já aplicam o VMI. Segundo a *Voluntary Interindustry Commerce Standards* (1998), comparado ao VMI, o CPFR apresenta um foco mais abrangente, incluindo processo de planeamento, previsão e abastecimento.

Para Marques et al. (2012), citando Bowersox, Closs e Stark, o CPFR é tido como a mais moderna ferramenta para a gestão colaborativa de *stock* na SC, para partilha e coordenação de

informações. Trata-se de um processo no qual os fabricantes e retalhistas compartilham sistemas e o processo de previsão de vendas, tendo como objetivo principal a identificação da empresa que gera previsões de vendas mais precisas para um determinado SKU (*Stock Keeping Unit* ou Unidade de Manutenção de Stock), numa determinada região geográfica.

Na Tabela 9 são apontados alguns benefícios resultantes da implementação do VMI, segundo Marques et al. (2012) que cita Accera (2012), tanto para os fornecedores como para os seus clientes.

viii. Gestão de Relacionamentos

De acordo com Bozarth e Handfield (2006), trata-se de uma atividade de suma importância para a gestão de operações e da cadeia de abastecimento. A gestão de relacionamento entre os elementos de uma cadeia de abastecimentos pode ser considerada uma área que envolve grande risco, pois a sua ineficiência poderá levar a consequências desastrosas para a atividade produtiva. Um exemplo dado pelos autores em análise, está relacionado com a contratação de fornecedores de confiança, cuja prestação de serviços, quando comprometida, poderá levar ao incumprimento do prazo de entrega do produto final, uma vez que irá afetar outras áreas que envolvem a cadeia, prejudicando assim a imagem da empresa no mercado. A melhor forma de controlar e até evitar tais situações é através de uma boa gestão de relacionamentos entre todos os elementos que fazem parte da cadeia, desde os fornecedores de matérias-primas até a parte final do processo produtivo, que envolve a disponibilização do produto ao cliente final.

Para organizações cujos fornecedores encontram-se geograficamente afastados, como é o caso de algumas empresas que se encontram situados em países como Cabo Verde, a situação torna-se mais ariscada, uma vez que a sua linha de produção encontra-se completamente dependente desses fornecedores devido à inexistência de certos tipos de produtos ou até mesmo equipamentos no país em que se encontra situada a empresa. A distribuição desses materiais e equipamentos só poderá ser efetuada via aérea ou até marítima, quando o peso e/ou volume da mercadoria for superior à permitida na aérea. As encomendas, neste caso, devem ser efetuadas com alguma antecedência, dando tempo ao fornecedor de analisar o seu nível de *stock* assim como para tratar de todos os outros fatores que irão influenciar no transporte da encomenda, o que irá envolver não só a disponibilidade das empresas prestadoras de tais serviços, como também, fatores meteorológicos (ter conhecimento sobre o estado do tempo, se estará favorável para efetuar viagens aéreas ou marítimas, principalmente a longas distâncias).

Tabela 9. Benefícios gerados graças à implementação da abordagem VMI, para os Fornecedores e Clientes (Adaptado de Marques et al. 20012, pág. 13-14).

| BENEFÍCIOS | |
|--|--|
| FORNECEDOR | CLIENTE |
| Identificação das campanhas de marketing que dão maiores resultados de forma imediata; | Aumento das vendas devido à maior disponibilidade de produtos; |
| Disponibilização de informação para que sejam tomadas ações específicas para aumentar a introdução em todos os eixos de atuação; | Maior visibilidade para realizar ações específicas e aumentar o giro em todos os produtos; |
| Aumento das vendas devido à maior disponibilidade de produtos; | Maior controle e motivação dos seus vendedores: |
| Redução da variabilidade da procura e, conseqüentemente, maior capacidade para realizar uma previsão de vendas | Redução de stock-outs e, conseqüentemente, aumento do nível de serviço; |
| Redução de stock-outs e, conseqüentemente, aumento do nível de serviço ao cliente | Redução do nível de estoques ao longo da cadeia: menos dinheiro parado |
| Redução do nível de estoques ao longo da cadeia: menos dinheiro parado | Garantia de que o serviço não vai parar por falta de produtos; |
| Alinhamento da sua produção com a real procura de seus clientes | Atendimento de consultoria por parte do Fornecedor; |
| Fidelização dos clientes e conquista de novos canais | Foco na venda e não na gestão dos pedidos de compras/fornecimento. |
| Ampliação do volume de vendas e das margens sobre elas | |

2.5. Resumo

Tendo em conta a pesquisa efetuada conclui-se que, basicamente, para que se garanta uma melhor performance das cadeias de abastecimentos torna-se necessária uma boa gestão dos recursos (financeiros, materiais, humanos e informativos), dos riscos (tecnológicos, de informação, de coordenação, colaboração, de lucro,...), do fluxo produtivo, do público-alvo e das suas necessidades e exigências e, principalmente, da concorrência. O objetivo final consiste na disponibilização atempada e no local correto dos produtos/serviços de acordo com as especificações exigidas, para garantir a satisfação do cliente e, conseqüentemente, uma melhor posição no mercado. É de realçar a importância de um foco em comum entre todos os intervenientes das SCs, que não podem operar a nível individual, de modo a que as suas decisões não afetem as atividades desenvolvidas ao longo da cadeia e garantir uma melhor eficácia no seu desempenho. Também torna-se necessário referir que, dependendo da área de atuação, será o foco e os objetivos a seguir pelos intervenientes das cadeias de abastecimento, assim sendo, tendo em conta a área selecionada neste trabalho (Indústria de Bebidas), torna-se relevante referir a importância da atuação dos clientes e das suas exigências como um dos principais fatores de impacto nas cadeias de abastecimento, uma vez que um dos principais objetivos dos elementos envolvidos neste setor está relacionado com a satisfação do cliente, tornando-se imperativo garantir um nível elevado de atendimento e prestação de serviços. Dito isto, foram identificadas algumas tendências que, caso devidamente estudadas e aplicadas, irão permitir controlar o fluxo informativo quanto aos recursos das organizações (aplicação da e-commerce e controlo em tempo real da CA); as exigências dos clientes e o mercado concorrente (alterações económicas globais); o fluxo produtivo (uso de novas tecnologias da produção; produção baseada no sistema pull, produção interna); fluxo de materiais e atividades logísticas e questões económicas e governamentais (mudanças nas infraestruturas de transporte de mercadorias) e ainda garantir um melhor nível de relacionamento e cooperação entre todos os intervenientes das cadeias de abastecimento (gestão de relacionamentos).

No capítulo que se segue será apresentada uma proposta de um modelo conceptual, no qual serão identificadas as variáveis a serem analisadas e relacionadas neste trabalho, tendo em conta a aplicação do Modelo ISM.

Capítulo 3 - Proposta de um Modelo Conceptual

Tendo em conta a análise efetuada no capítulo anterior referente às tendências verificadas no ambiente que rodeia as cadeias de abastecimento, foi desenvolvida a seguinte tabela (Tabela 10), que apresenta as 8 tendências selecionadas e desenvolvidas, no qual este trabalho irá debruçar, assim como as respetivas áreas de impacte, para cada uma delas.

Tabela 10. Tendências verificadas no ambiente que rodeia as cadeias de abastecimento e seu impacte no funcionamento das mesmas

| TENDÊNCIAS | ÁREA DE IMPACTE |
|--|---|
| Uso do E-Commerce para acompanhar o crescimento populacional | Transporte/Logística Sistemas de Informação Marketing Cliente |
| Alterações económicas a nível global | I&D Produção Transporte/Logística Marketing Consumidor/Cliente Final Fornecedores (externos) |
| Uso de novas tecnologias da produção | I&D Produção Logística/Transporte Financeiro Consumidor |
| Produção baseada no Sistema Pull | Todas as entidades envolvidas na Cadeia de Abastecimento |
| Implementação da Produção Interna | Financeiro Produção Sociedade |
| Mudanças na Infraestrutura de Transporte de Mercadorias | Logística/ Transportes Fluxo de Mercadorias |
| Controlo em tempo real das Cadeias de Abastecimento | Fornecedores Produção Distribuição Consumidor/Cliente Final |
| Gestão de Relacionamento | Todas as entidades envolvidas na Cadeia de Abastecimento |

1. *Uso do E-Commerce para acompanhar o crescimento populacional*

Tendo em conta a análise efetuada quanto a este ponto, torna-se possível identificar as seguintes áreas de impacto desta tecnologia:

- Transporte/Logística;
- Sistemas de Informação;
- Marketing;
- Cliente final.

Ao mencionar o transporte refere-se ao movimento das matérias-primas, produto acabado, equipamentos e outros bens de utilidade à organização, atividade essa que se encontra incluída dentro da própria Logística.

Como já mencionado por Carvalho (2010), a Logística *é parte da Cadeia de Abastecimento que é responsável por planejar, implementar e controlar o eficiente e eficaz fluxo direto e inverso e as operações de armazenagem de bens, serviços e informação relacionada entre o ponto de origem e o ponto de consumo de forma a ir ao encontro dos requisitos/necessidades dos clientes* (CSCMP, 2010).

Segundo Bozarth e Handfield (2006), trata-se da prestação de serviços que envolve o armazenamento e o transporte de bens de consumo.

Tendo em conta esta definição, torna-se óbvia a vantagem fundamental que terá o *e-commerce* nas atividades pertencentes à área de Logística, uma vez que irá garantir um maior controlo sobre as encomendas efetuadas, desde o ponto de partida até que chegue ao seu destino final. Neste ponto torna-se importante realçar a adoção de Sistemas de Informação eficientes e suficientes para realizar tarefas que implicam o controlo das encomendas, a gestão de inventário/stock e controlo do stock dos próprios fornecedores e ainda dos retalhistas, impedindo assim desfalques da produção.

Quanto à área de Marketing, o *e-commerce* é claramente uma estratégia competitiva que irá auxiliar na melhoria da imagem da organização, graças à rápida disponibilização dos seus produtos no mercado, permitindo que os clientes estejam a par das “últimas novidades”.

Finalmente, poder-se-á dizer que o maior impacto do *e-commerce* será no cliente final, que terá o produto pretendido, ao preço certo e na hora certa, e isto, tendo em conta que o comércio eletrónico irá permitir que o cliente obtenha exatamente o que deseja, da forma que o desejar (personalizado) e na hora por ele determinado. Terá igualmente a oportunidade, através desta mesma tecnologia, de partilhar com a organização através do sistema disponibilizado (internet), as suas constatações quanto ao serviço prestado e ao produto disponibilizado, permitindo assim à organização a oportunidade de garantir que os seus desejos e necessidades sejam devidamente satisfeitos.

2. Alterações económicas e nível global

Relativamente a esta tendência, foram identificadas as seguintes áreas de impacto na cadeia de abastecimento:

- I&D;
- Produção;
- Transporte/Logística;
- Marketing;
- Consumidor/Cliente Final;
- Fornecedores (externos).

Como definido por Chandak et al. (2014), de uma forma bastante resumida, a globalização é um fenómeno diretamente ligado à realização de atividades de negócio a um nível internacional, ou seja, implica a intervenção de elementos provenientes de diferentes áreas do globo e, assim como mencionado, há que se considerar o impacto deste fenómeno no mercado de atuação das empresas.

Tendo em conta, como já referido, o desenvolvimento das necessidades de consumo dos clientes existentes no mercado atual, o fator inovação não pode ser ignorado uma vez que as necessidades dos consumidores está a crescer quase que de forma exponencial. Pode-se até afirmar a existência de uma certa independência entre estes dois pontos - a necessidade dos clientes e a inovação - pois a base fundamental da inovação foca-se no desenvolvimento de novas ideias, na criação de coisas novas (produtos e/ou serviços) para vender e, não só satisfazer aos clientes como também, e principalmente, gerar lucro.

Quanto aos clientes finais (consumidores), estes estão constantemente a procura, por assim dizer, de novos produtos e novos serviços, para satisfazer não só necessidades que surgem no quotidiano, como ainda desejos de consumo com intuito de atingir novos estatutos sociais, por exemplo.

Os autores Sisk e Streit (2010) apontam que o fator globalização terá igualmente grande impacto na área de logística da empresa, mais propriamente no que concerne à gestão da logística das cadeias de abastecimento, não só graças à volatilidade do preço dos combustíveis, como já foi apresentado, como também quanto à disponibilidade dos meios de transporte necessários para que haja um bom fluxo dos materiais, matérias-primas e outros recursos intervenientes na produção da empresa e que são provenientes de diferentes pontos do globo. Outro fator a considerar é a questão ambiental, ou seja a poluição que irá ser obtida com o uso e gasto de consumíveis, por exemplo.

Como mencionado pelos mesmos autores (Sisk e Streit, 2010), também há que considerar o impacto deste fator na gestão de armazenagem, principalmente tendo em conta as situações

no qual poderá haver atrasos na entrega das mercadorias pertinentes à produção, cujo impacto direto serão nos custos a ele associados, como por exemplo:

- Custo da não entrega;
- Custo da falha na qualidade;
- Custo de frete e embalagem;
- Disponibilidade/Flexibilidade/Prazo de entrega;
- Custo de manutenção de *stock*.

Outro impacto mencionado está diretamente relacionado com a relação existente entre as entidades da cadeia de abastecimento, principalmente com os fornecedores externos e o consumidor final. A identificação da competência e viabilidade do fornecedor e a relação existente com o fabricante será baseada no nível de confiança sólido e pré-estabelecido, de modo a que se tenha garantias de que haverá uma produção constante que não irá sofrer interrupções ou qualquer tipo de rutura. Como também referido pelos mesmos autores (Sisk e Streit, 2010), uma avaliação, por exemplo, anual, dos fornecedores ativos na organização irá garantir que seja possível manter bons laços de relacionamento, informando assim do nível de satisfação para com tais membros e ainda informa-los quanto à possibilidade de melhoria em determinadas áreas de atendimento e prestação de serviços. Poderão ser referidos o nível ou a classe em que se encontra o fornecedor, excelente performance ou nível de atendimento médio, e ainda referir quais os requisitos que deverão ser melhorados, por exemplo.

Todos esses fatores são pontos que irão interferir, mais uma vez, com a imagem da organização não só entre os seus próprios membros e intervenientes da cadeia como ainda face ao mercado global.

3. *Uso de novas tecnologias da produção*

Nesta tendência, foram identificadas as seguintes áreas de impacto:

- I&D;
- Produção;
- Logística/Transporte;
- Financeiro;
- Consumidor.

De acordo com White e Erera (2014), são inúmeras as vantagens a obter com a implementação desta tendência, nomeadamente a melhoria da performance, envolvendo o aumento da velocidade da produção, melhoria da qualidade do produto, diminuição do seu impacto no meio ambiente, e maior satisfação do consumidor final.

A questão da sustentabilidade nas cadeias de abastecimento, como referido anteriormente, é um tema que irá melhor garantir a inserção e a aceitação das organizações no mercado global, tratando-se de um fator de interesse a nível mundial, de suma importância para a imagem das organizações envolvidas, demonstrando a sua preocupação para questões de responsabilidade social, ambiental e mesmo económica, que envolve a sua capacidade de prestação de serviços e de produção, sem representar riscos à sociedade, ao meio ambiente e mesmo à economia em que se insere. Assim sendo, torna-se clara a intenção dos fabricantes de obter e implementar novos métodos de produção mais limpos, minimizando assim o impacto ambiental dos seus produtos e/ou serviços, coincidindo-as com as decisões e práticas das cadeias de abastecimento que partilham as mesmas preocupações.

So et al. (2014) defendem que a sustentabilidade deve ser tratada como uma inovação empresarial, representando novas ideias ou alterações às práticas atuais que poderão trazer melhorias radicais às operações já existentes nas organizações. Apontam que a adoção de ideias inovadoras, como novos métodos de gestão, sistemas de produção *state-of-the-art*, ou tecnologias emergentes, podem afetar vários aspetos da gestão da cadeia de abastecimento, como por exemplo, as políticas de abastecimento, operações de fabrico, gestão de inventário e do produto e ainda na distribuição.

Mais uma vez realça-se o impacto que estas tendências irão ter na área financeira, de produção, logística e, principalmente, face às exigências do mercado, cada vez mais restrito quanto às questões sociais e económicas.

4. *Produção baseada no Sistema Pull*

Como mencionado por Cooke (2013) e Carvalho et al. (2010), o sistema Pull é a melhor opção a ser implementada nas organizações para garantir uma melhor gestão dos fluxos de entrada (input) e saída (output) nas cadeias de abastecimento, principalmente graças à sua flexibilidade face a qualquer situação que possa surgir.

O facto de se basear exclusivamente na procura atual do cliente (Maher e Denison, 2013), permite ser possível identificar como tal fator irá afetar praticamente todos os intervenientes da cadeia de abastecimento.

No sistema Pull a gestão de stock é efetuada tendo em conta a quantidade de saída do produto no final da cadeia, ou seja, após confirmação da retirada de alguma peça ou produto do stock dar-se-á um aviso de necessidade de reposição do mesmo, assim como também será informado aos fornecedores e fabricantes do sucedido.

Tal informação, relativamente ao pedido de compra ou encomenda por parte do cliente e estado atual do stock não só do retalhista, como também do próprio fornecedor de matérias-

primas, peças ou equipamentos e ainda informações quanto ao estado do stock do fabricante, deverá ser devidamente e atempadamente difundida ao longo da cadeia de abastecimento e assim evitar situações de interrupção da produção, tudo graças à incapacidade de um ou mais elementos da cadeia de realizar as suas atividades e tarefas com eficiência.

A interrupção de tais tarefas e/ou atividades, seja de qualquer um dos intervenientes na SC, irá ter consequências financeiras, implicando a perda ou gastos desnecessários em recursos antes tidos como garantidos. Um exemplo de tal gasto pode ser a necessidade de contactar outro fornecedor, como plano de contingência, por falta de matéria-prima por parte do fornecedor principal com o risco de pagar um preço bastante superior ou mesmo obter um produto com qualidade inferior ao pretendido. Outro exemplo poderá ser a necessidade de importar certas mercadorias com urgência, cujo custo de transporte poderá ser superior em relação ao estimado, em casos de se utilizar o aéreo em que serviço é efetuado em menor tempo e cujas taxas de frete são superiores em relação ao transporte marítimo.

Este tipo de situação irá interferir diretamente com o nível de confiança existente entre os membros da cadeia de abastecimento, tendo impacte direto na produção, na qualidade apresentada, no tempo de disponibilidade do produto, ou seja, no cumprimento dos prazos de entrega estipulados e ainda irá interferir com a relação de confiança face ao cliente, principalmente no que concerne ao nível de prestação de serviços.

5. Implementação da Produção Interna

Quanto a esta tendência, após análise foram identificadas as seguintes áreas de impacte:

- Financeiro;
- Produção;
- Sociedade.

Tendo em conta os fatores identificados por Ellram et al. (2013), foi possível constatar de que modo esta tendência, implementação da produção interna, irá afetar as áreas acima indicadas.

Relativamente à parte financeira da empresa, as organizações envolvidas terão de passar a considerar alguns cortes de gastos, como por exemplo relativos ao transporte, custos de energia, determinadas licenças e permissões (taxas de impostos, de câmbios, tarifas,...) e outros aspetos que envolvem a produção em diferentes países.

Novos gastos devem ser considerados também com esta nova implementação, e eles poderão ou não compensar os anteriores. Países de menor desenvolvimento económico por vezes negligenciam algumas questões de segurança do seu pessoal de trabalho ou até mesmo ignoram as leis e normas de proteção do meio ambiente. Assim sendo, algumas empresas aproveitam

esta oportunidade e, para evitar cobrir estas despesas, selecionam estes países para implementarem a sua fábrica de produção.

Um impacte igualmente importante é na própria sociedade, ou seja, na vida da população onde, à partida, haverá maior número de postos de trabalho (Cooke, 2013), tratando-se igualmente da aplicação de novos salários, dependendo da lei local, e, caso se trate de países da América do Norte ou da Europa, tal cifra será superior em comparação aos países subdesenvolvidos.

Quanto à produção, a implementação da produção interna está diretamente ligada ao tempo de entrega e cumprimento de prazos. Estando as matérias-primas e outros recursos no mesmo local de produção o processo de transporte e distribuição dos mesmos envolverá menos intervenientes (agências de transporte e distribuição, de despacho, alfândegas, entre outros), implicando assim menores gastos, principalmente de combustíveis e outras prestações de serviços de entrega.

Outro grande impacte a considerar seria a dimensão da própria cadeia de abastecimento, pois quanto maior for, maior será o nível de complexidade aquando o controle dos fluxos monetários, de materiais e de informação. Quanto menor for o comprimento da cadeia, ou seja, com a decisão de diminuir o número de entidades envolvidas, por exemplo, com a decisão de apostar no reshoring, há possibilidade de haver corte em alguns gastos para a organização.

6. Mudanças na Infraestrutura de Transporte de Mercadorias

Quanto a esta tendência, identificada por White e Erera (2014), foram identificadas as seguintes áreas de impacte:

- Transportes/Logística;
- Fluxo de Mercadorias.

Este ponto, relativo à infraestrutura de transporte, refere-se à construção ou melhorias das estradas, pontes, sistemas ferroviários, portos e aeródromos, ou ainda outras estruturas mais básicas como postes de iluminação, tubos e linhas de energia ou até mesmo transformadores. Basicamente é referente a sistemas de acesso que representam um fator de suma importância para o transporte e a distribuição, interferindo diretamente com o fluxo de mercadorias das SCs.

Ao ser desenvolvido este tema, não se deve considerar unicamente a infraestrutura de transporte como papel fundamental da economia, mas também a infraestrutura de comunicação (linhas e redes telefónicas e de internet).

Ao ser considerados, por exemplos, países subdesenvolvidos ou de desenvolvimento médio, há que se considerar que este é um fator de grande discussão e extremamente importante, e que

nem sempre é considerada uma prioridade pelos seus governantes, mesmo considerando necessidades básicas de qualquer população. Questões relativas a redes de fornecimento de energia elétrica, vias públicas de fácil acesso ou mesmo a distribuição de água potável, são os principais problemas de tais países.

A inexistência de vias de transporte (estradas com melhores condições, por exemplo) que permitiriam melhor acesso a determinadas zonas é uma questão de grande relevância para as organizações devido à enorme necessidade de transportar e distribuir, por vezes ao redor do mundo, as suas mercadorias. O investimento nesta área é fulcral e de extrema urgência que, tal como defendido por Jacoby e Hodge no jornal *online* Supply Chain Quarterly, trará grandes vantagens não só às cadeias de abastecimento como também à própria economia do país e, conseqüentemente, à economia global.

A necessidade do uso das empresas e demais organizações de responsáveis pelo transporte e distribuição de mercadorias é essencial para as SCs, logo, uma infraestrutura de transporte que fique aquém da qualidade mínima necessária irá afetar as atividades que envolvem as cadeias de abastecimento. Como referido pelos mesmos autores, resultará na redução dos custos de abastecimento, da frota, de armazenagem, dos custos de inventários, levando assim ao aumento da receita.

Jacoby e Hodge afirmam ainda que existem pelo menos oito principais tipos de potenciais conseqüências resultantes da implementação de projetos de infraestrutura, sendo elas:

- Impactes ambientais;
- Benefícios de segurança e de proteção;
- Benefícios de funcionamento público e despesas de capital;
- Benefício para o usuário direto ou empresa transportadora;
- Benefício para o expedidor direto (que incluem o acesso aos terminais e possivelmente modos mais eficientes de transporte que poderiam poupar tempo e custo);
- Impacte económico (emprego, indústria e mercado em crescimento);
- Benefícios da cadeia de abastecimento;
- Benefícios económicos internacionais (através de apoio ao comércio internacional).

7. Controlo em tempo real das Cadeias de Abastecimento

O controlo em tempo real das cadeias de abastecimento irá ter impacte nas seguintes áreas da cadeia:

- Fornecedores;
- Produção;
- Distribuição;
- Consumidor/Cliente Final.

Um melhor controlo e gestão de *stock* irá facilitar a relação existente entre os fabricantes e os fornecedores, tal como já foi mencionado e defendido por White e Erera (2014). Tendo em conta as vantagens apontadas por Danese (2006) relativas à implementação do VMI, relativo à gestão do *stock*, há que considerar igualmente os seus impactes nas cadeias de abastecimento. A redução da incerteza da procura irá interferir diretamente com a produção, uma vez que haverá um maior controle do que produzir, para quando, em que quantidade e em quanto tempo.

A partilha de informações entre todos os membros da cadeia de abastecimento garantirá um nível adequado de *stock*, no qual evitará que ocorra não só a rutura como ainda a sua obsolescência. Tendo esta atenção, será possível evitar gastos extras como uma produção de emergência para garantir o nível mínimo de *stock* ou ainda evitar situações no qual há perda de dinheiro devido a existência de *stock* “parado” no armazém.

O controlo do inventário, em tempo real, significa uma maior flexibilidade por parte dos membros da cadeia quanto ao planeamento de produção e distribuição, uma vez que todos estarão a par dos inventários e da necessidade de cada membro. Estando este aspeto sob controlo, torna-se mais fácil satisfazer as encomendas dos clientes, dependendo o sucesso da gestão da cadeia mais uma vez do nível de confiança que os membros da SC têm entre eles e da certeza por parte dos próprios de deixarem claro até que ponto estarão dispostos a facilitar tais informações e dados sobre as suas organizações.

8. Gestão de Relacionamento

Como defendido por Bozarth e Handfield (2006), a forma como os intervenientes de uma cadeia de abastecimento se relacionam tem grande influência e impacte sobre o output final da empresa. Com isto quer dizer que a forma como os elementos da cadeia se relacionam irá ter impacte sobre o produto/serviço final que se apresenta no final da cadeia, ou seja, frente aos consumidores e clientes finais.

Segundo Carvalho et al. (2010), são inúmeros os benefícios resultantes do estabelecimento/manutenção de uma relação colaborativa entre os membros das cadeias de abastecimento, estando entre elas:

- Redução de stocks;
- Aumento das vendas;
- Melhoria do serviço ao consumidor;
- Menor número de rutura de stocks;
- Uso mais eficiente dos recursos humanos;
- Redução dos ciclos de encomenda;
- Maior rapidez na colocação de novos produtos;

- Melhoria na imagem da empresa;
- Maior concentração nas competências base da empresa;
- Maior partilha de ideias, informação e conhecimento;
- Vantagem competitiva sobre outras cadeias logísticas;
- Aumento das margens;
- Redução dos custos do processamento de encomendas.

Whipple e Russell (2007) citam Simatupang e Shidharam (2003) que sugerem que para que haja uma colaboração eficaz entre os membros das cadeias de abastecimento, há que se ter em conta os seguintes objetivos:

- Objetivos mútuos;
- Políticas integradas;
- Medidas adequadas de desempenho;
- Domínio da decisão;
- Partilha de informação e;
- Alinhamento de incentivos.

Para que tal seja possível torna-se clara a necessidade de planeamento e comunicação entre todos os parceiros envolvidos, o que exige um uso significativo de recursos (materiais, humanos e/ou financeiro).

A Gestão de Relacionamentos envolve a colaboração e a cooperação mútua entre todos os elementos envolvidos na cadeia de abastecimento. A partilha de informações, de preferência em tempo real, através da criação de uma Base de Dados disponível a todos os envolvidos, permitindo assim a disponibilidade de todos os dados e informações relevantes para o processo produtivo, possibilitando assim o aumento da performance e a disponibilização atempada do produto e/ou serviço no mercado. Os consumidores, os fornecedores e os fabricantes têm de alinhar as suas necessidades e atividades de modo a que seja possível obter a eficiência global.

3.1. Medidas de Desempenho das Cadeias de Abastecimento

Segundo Elrod et al. (2013) existem centenas de indicadores que podem ser utilizados para medir o desempenho das cadeias de abastecimento, permitindo assim um melhor controlo por parte dos gestores responsáveis tendo em conta a enorme quantidade de informação que pode ser obtida. Tais indicadores são utilizados para medir e/ou avaliar as operações das cadeias de abastecimento, considerando a natureza da organização em causa (o setor a que pertence, as suas dimensões, os seus objetivos, as suas prática). Assim sendo, irão diferenciar de organização para organização, podendo ser divididas tendo em conta as mais diversas categorias, como por

exemplo, a qualidade, tempo, flexibilidade do produto, questões financeiras, desempenho a nível global, questões de inovação, entre outros.

Youngblood e Collins (2003), são citados por Elrod et al. (2013), no qual afirmam que um sistema de medição de desempenho serve como uma ferramenta útil para auxiliar os gestores no acompanhamento dos aspetos do seu negócio, tais como a produtividade e o desempenho. Irão possibilitar uma melhoria contínua, principalmente no que concerne a redução de custos e melhorias nas funções gerais do negócio.

Segundo Azevedo et al. (2011), o sistema de medição de desempenho tem como objetivo apoiar os gestores no processo de tomada de decisão, proporcionando a capacidade de monitoramento quanto à influência das práticas sobre o desempenho das Cadeias de Abastecimento de forma integrada.

Carvalho et al. (2011a), afirmam que a medição do desempenho é fundamental para uma melhor gestão das SCs, pois irá facilitar na compreensão e integração entre os parceiros ao longo da cadeia enquanto revela os efeitos das estratégias e potenciais oportunidades na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

Castro (2014) menciona que, de acordo com Duarte et al. (2011), *desenvolver as métricas para a medição de um desempenho das cadeias de abastecimento é um problema difícil, apontando que as medidas de desempenho podem influenciar as decisões que podem ser tomadas nos diferentes níveis de organização, tendo em conta que: a) as medidas financeiras são apropriadas para as decisões estratégicas e b) as não financeiras são mais adequadas para as decisões operacionais.*

A Tabela 11 representa o sistema de medição de desempenho a ser utilizado neste trabalho e cujas variáveis posteriormente serão desenvolvidas e aplicadas no Interpretive Structural Modelling (ISM) com o objetivo de hierarquizar e analisar as relações existentes entre as medidas e as tendências, previamente mencionadas.

3.2. Modelo Conceptual

Segundo a análise efetuada das tendências identificadas e dos seus respetivos impactes no normal desempenho das Cadeias de Abastecimento, elaborou-se assim uma proposta de modelo conceptual, representada na Figura 19.

Tabela 11. Medidas e Métricas utilizadas para avaliar a influências das tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento sobre o desempenho das mesmas.

| MEDIDAS DE DESEMPENHO | MÉTRICAS |
|--|---|
| Gestão de Stock | Taxa de rutura Prazo de validade adequada Taxa de preenchimento das encomendas Taxa de precisão do inventário/ <i>stock</i> Abastecimento de acordo com o plano Desperdício de <i>stock</i> por vencimento ou danos Planeamento local para mudança previsível na procura Precisão na entrada de encomendas Exatidão da fatura |
| Tempo | Prazo de entrega da encomenda Trajeto da encomenda (rastreadibilidade) Eficácia do agendamento das técnicas Duração do ciclo do desenvolvimento do produto Tempo de atraso do produto Tempo médio de atraso Tempo médio de precocidade Prazo de execução |
| Qualidade | Taxa de rejeição de clientes Porcentagem de peças boas à primeira Taxa de defeitos interna |
| Satisfação dos clientes | Eficiência do serviço pós-venda Tempo de entrega (horas) Serviço ao cliente Rácio de rutura de <i>stock</i> |
| Custos | Custos de distribuição Custos de processamento de informação Custos de inventário Custos de produção Obsolescência de inventário Custos Totais Inventário de produto acabado Retorno de investimento Custos de armazém Custos de incentivo Custos intangíveis |
| Desperdícios de negócio | Quantidade total do fluxo de desperdícios Porcentagem de produtos de retrabalho Porcentagem de produtos reciclados ou reutilizados Custo de devolução |
| Custos Ambientais | Custo de desperdício ou re-trabalho Multas e penalizações Custo por compra de materiais amigos do ambiente Custo de eliminação de desperdícios Despesas de formação em políticas ambientais Rácio de despesas de investigação e desenvolvimento |
| Nível de confiança entre os membros | Gestão de relacionamento entre todos os membros da cadeia |

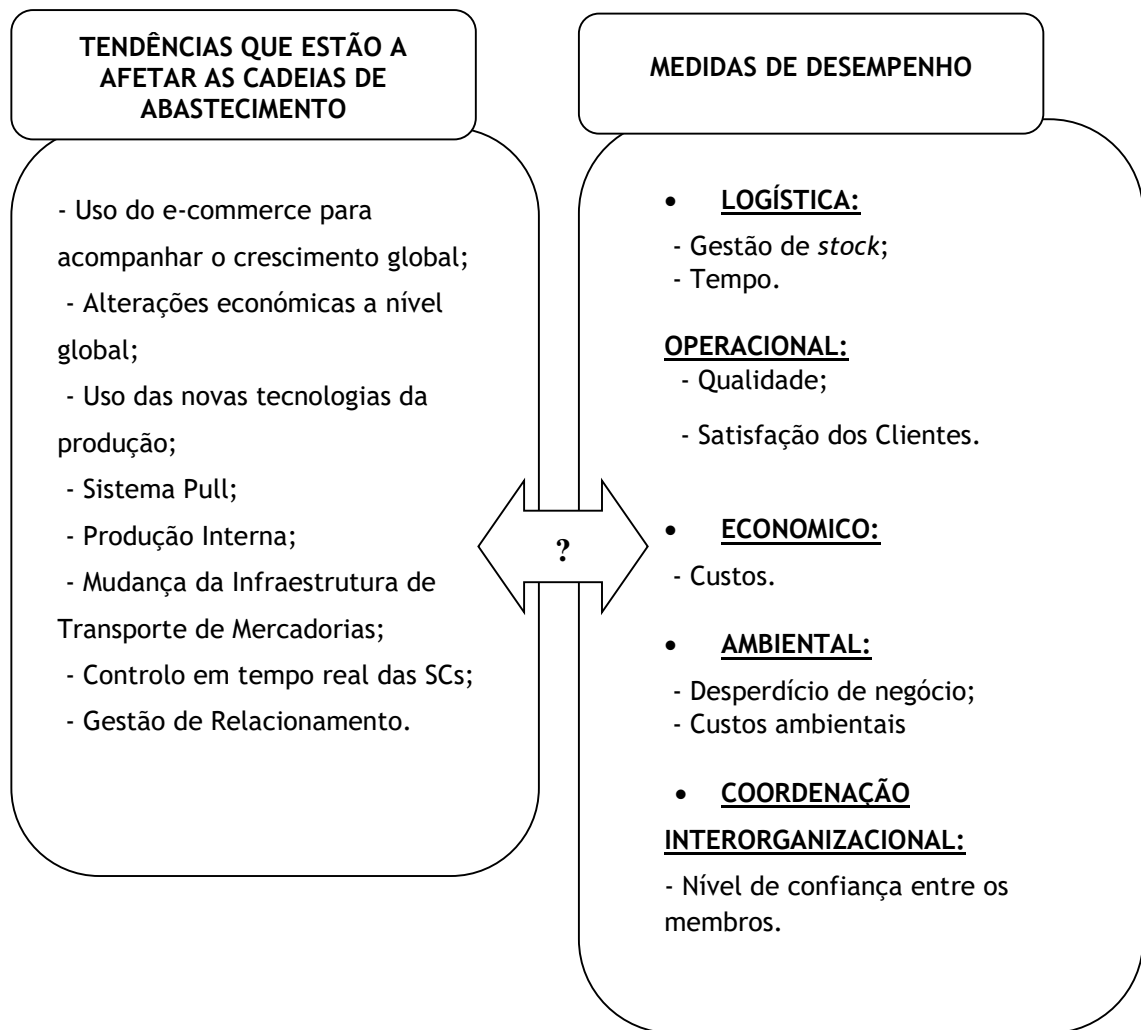


Figura 19. Modelo conceptual proposto.

3.3. Resumo

Segundo a análise efetuada, torna-se clara a expectativa de um resultado positivo no que diz respeito à implementação das tendências identificadas nas SCs, permitindo assim que se atinja o objetivo final pretendido, que é a melhoria da qualidade e performance de todas as organizações pertencentes à cadeia, esperando-se assim obter um output final atempado, que garanta a satisfação e confiança do cliente final.

No próximo capítulo será apresentado o método de estudo selecionado para desenvolver o presente trabalho.

Capítulo 4 - Estudo de Caso

O método a ser utilizado para analisar e aprofundar o tema a ser desenvolvido ao longo deste trabalho será o método de “estudo de caso”, que, segundo Yin (2001, p. 32-33 in César, 2005, pág. 6), *trata-se de uma investigação científica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.*

Segundo Branski et al. (2010), trata-se de um método de pesquisa que geralmente faz uso de dados qualitativos, normalmente coletados a partir de eventos reais, com o objetivo de explicar, explorar ou descrever fenômenos atuais inseridos em seu próprio contexto. Trata-se de um estudo detalhado e exaustivo de poucos ou mesmo um único objeto de estudo (Eisenhardt, 1989; Yin, 2009).

Estes mesmos autores (Branski et al., 2010) apontam os seguintes pontos como críticas apresentadas ao uso deste método:

- a) Impossibilidade de estabelecer uma generalização;
- b) Falta de rigor científico.

Contudo, apresentam igualmente as seguintes vantagens:

- a. Incorporação de dados reais às pesquisas e obtenção de resultados mais efetivos (Ellram, 1996);
- b. Permite a investigação de novos conceitos (Yin, 2009);
- c. Permite verificar como são aplicadas e utilizadas na prática elementos de uma teoria.

A seguir estão apresentados os passos principais a seguir para o desenvolvimento de um estudo de caso (Figura 20):

- A. Delineamento da pesquisa;
- B. Desenho da pesquisa;
- C. Preparação e recolha de dados;
- D. Análise dos casos e entre os casos;
- E. Elaboração dos relatórios.

Quanto a estes dois últimos pontos (D e E), deverão ser realizados em simultâneo, para melhor desenvolvimento do tema.

O tema sobre o qual este trabalho se assenta diz respeito às tendências verificadas no ambiente que rodeia as empresas e seu impacto na gestão das Cadeias de Abastecimento, na Indústria de

Bebidas em Cabo Verde. Foram identificadas um conjunto de tendências, que posteriormente foram exploradas e sobre as quais foram identificadas qual o seu impacto em diferentes áreas da cadeia de abastecimento. O objetivo deste trabalho é analisar estas tendências, tendo em conta de que forma afetam as SC na Indústria de Bebidas em Cabo Verde. Para que tal seja possível, o modelo final proposto será aplicado num contexto real tendo em conta as informações relativas a este tema. A pesquisa em questão é de carácter exploratório e explicativo, uma vez que visa a compreensão de um fenómeno contemporâneo e cuja investigação procura obter resultados num contexto real.

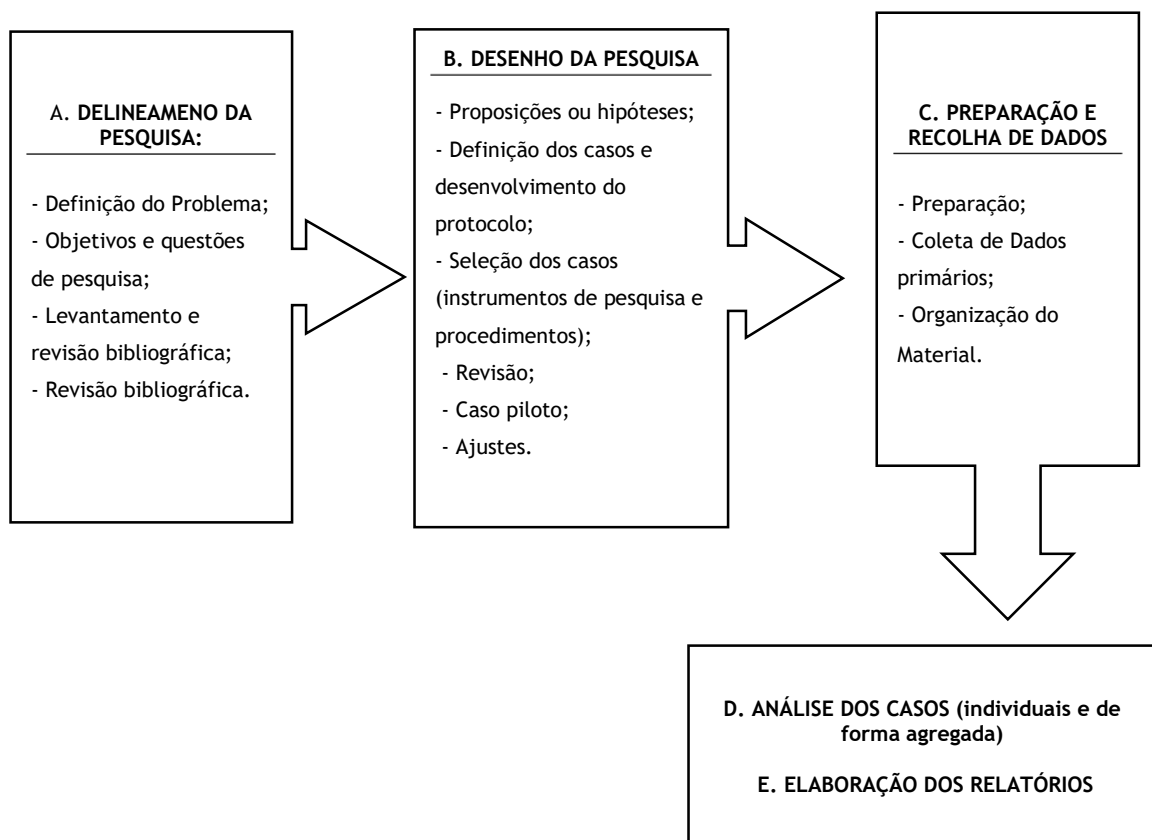


Figura 20. Etapas de elaboração de um estudo de caso.

4.1. Recolha de dados

Os instrumentos de pesquisas utilizados para recolha de dados para a realização deste trabalho foram:

- a. Uma revisão de literatura sobre as principais tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento a um nível global e o desenvolvimento de um modelo específico;
- b. Uso de documentos e apresentações facilitadas pela empresa em análise, ou seja, análise de conteúdo;

- c. Entrevista aberta com os diretores da empresa em análise, Diretor da Supply Chain, Diretor Técnico e Diretor da Logística, com o objetivo de se obter o maior número possível de informações. Apresentou-se assim o modelo conceptual em análise e registou-se as constatações fornecidas pelos entrevistados. Também foram entrevistados outros especialistas (académicos) com conhecimento na área em estudo;
- d. Observação direta e participativa (experiência pessoal).

4.2. Análise de dados

O trabalho em questão foi realizado com base numa análise individual, no qual foram recolhidos dados provenientes da empresa em estudo, relativamente à forma como as tendências previamente seleccionadas estão a afetar a sua cadeia de abastecimento.

Tendo em conta as informações recolhidas acerca das atividades desenvolvidas pela empresa em estudo foi possível verificar de que modo tais tendências afetam a SC desta organização, tendo em conta o país em que se encontra, permitindo assim comprovar se a base teórica aplica-se ao caso real.

Será possível identificar, para cada uma das 8 tendências previamente estipuladas, em que medida são aplicadas neste contexto e quais as possíveis consequências que advém da sua implementação.

4.2.1. Análise das respostas dos questionários realizados à empresa Cavibel S.A.

Neste ponto serão apresentadas os resultados obtidos dos questionários respondidos pelos membros da empresa analisada, tendo em conta a sua opinião quanto ao nível de importância e implementação das tendências apresentadas e das medidas de desempenho. Serão ainda identificadas quais as práticas/tecnologias implementadas pela empresa, quais os riscos mais identificados no desenvolvimento das suas atividades, assim como a sua opinião no que concerne às vantagens obtidas graças à colaboração entre os membros da cadeia de abastecimento.

4.2.1.1. Nível de importância e grau de influências das tendências que estão a afetar o normal funcionamento das Cadeias de Abastecimento

Nesta primeira análise, os resultados apontam para um nível de importância elevado para as seguintes tendências:

- a) Produção baseada no sistema pull;
- b) Mudança nas Infraestruturas de transporte de mercadorias;
- c) Controlo em tempo real das cadeias de abastecimento.

De igual modo, às tendências (a) e (b) atribui-se um grau de influência igualmente superior, sendo, estando seguidas pela tendência (c) e ainda pelas seguintes:

- Alterações económica global;
- Uso de novas tecnologias da produção;
- Gestão de relacionamentos.

4.2.1.2. Implementação do e-commerce

O principal objetivo selecionado pela empresa no que concerne à implementação do e-commerce foi a possibilidade de oferecer às empresas informações e dados das mais variadas atividades de negócio, produção e vendas existentes no mercado.

4.2.1.3. Nível de verificação dos riscos

Uma análise feita às respostas dos inquiridos releva a seguinte hierarquia de verificação de riscos na empresa analisada, em que o risco (1) é o que apresenta maior nível de verificação:

1. Riscos de qualidade;
2. Riscos de performance e continuidade de fornecimento;
3. Riscos de viabilidade e competência do fornecedor.

4.2.1.4. Grau de implementação de práticas/tecnologias

Tendo em conta a análise realizada, as seguintes práticas/tecnologias foram identificadas pelos representantes da empresa com apresentando elevado grau de implementação:

- Produção limpa ou Clean Production;
- Controlo das perdas;
- Implementação do sistema de gestão ambiental (SGA).

4.2.1.5. Nível de concordância quanto às vantagens associadas com uma maior colaboração entre as organizações que formam uma cadeia de abastecimentos

Segundo as respostas obtidas, com um elevado nível de concordância dos inquiridos, chega-se à conclusão que, com uma maior colaboração entre as organizações que fazem parte de uma cadeia de abastecimento, será possível obter o aumento das vendas, melhoria das previsões,

obtenção de informações mais precisas e oportunas, redução e/ou eliminação de custos e gastos desnecessários, assim como da indisponibilidade de *stock* e ainda um melhor atendimento ao cliente.

4.3. Resumo

Resumidamente, a aplicação deste método seguiu os passos estipulados na figura 20, em que realizou-se o delineamento da pesquisa (identificação e definição do problema e dos objetivos tendo por base uma exploração bibliográfica e revisão de literatura); o desenho da pesquisa (que resultou no levantamento das definições relevantes ao trabalho assim como das tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento, as medidas de desempenho das mesmas e ainda na identificação da metodologia ISM a ser aplicado no trabalho para atingir os objetivos estipulados); preparação e recolha de dados (obtidos através da elaboração de questionários e entrevistas a especialistas com conhecimento na área em questão); análise dos dados e por fim a elaboração dos relatórios (conclusões que serão apresentadas mais a fim do trabalho, respondendo ao problema inicialmente imposto). Tendo em conta o método selecionado, os resultados encontrados irão de encontro à realidade existente.

No capítulo que se segue será possível analisar não só o setor industrial selecionado como ainda a empresa na qual foi aplicada o método de investigação descrito neste capítulo.

Capítulo 5 - Caso Prático

Neste capítulo é desenvolvido um estudo de caso da cadeia de abastecimento no setor da Indústria de Bebidas, no qual será considerada uma das empresas de bebidas que mais influencia têm na indústria transformadora de Cabo Verde. O objetivo deste estudo é analisar de que forma o modelo apresentado no capítulo 3, relativo às tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento, afetam a cadeia de abastecimento da empresa em estudo.

Este estudo irá permitir uma melhor compreensão do trabalho em análise e assim permitir que se atinjam os resultados que melhor se aproximem da realidade, possibilitando que as conclusões finais obtidas representem uma possibilidade de melhoria para a Gestão da Cadeia de Abastecimento na Indústria de Bebidas, em Cabo Verde.

Análise do Setor Económico de Cabo Verde

Segundo o Boletim Oficial da República de Cabo Verde, (B.O.) N°20 - I Série, a economia cabo-verdiana registou um bom desempenho entre 2002 e 2011, no qual foi observado um crescimento robusto do PIB (Produto Interno Bruto), que passou de cerca de 678,8 milhões de USA em 2002 para 1.865,9 milhões de USD, em 2011, ou seja, trata-se de um crescimento médio de cerca de 5%.

Há que mencionar o facto de que o crescimento económico durante esses 10 anos contribuíram para a subida do rendimento *per capita*, registando-se um aumento significativo, tendo-se apontado no B.O. em análise a existência de um estudo efetuado pelo Banco Africano de Desenvolvimento as seguintes razões para o sucesso de Cabo Verde, desde a sua independência em Julho de 1975:

- Investimento consistente em Capital Humano;
- Boa governação e gestão do Estado e da economia;
- Estabilidade Político-Social e;
- Generosidade da Comunidade Internacional e laços fortes com a diáspora global de Cabo Verde.

De acordo com um estudo efetuado pela *AICEP Portugal Global* (2010), Cabo Verde “é um país de economia perfeitamente terceirizada” e, de acordo com o Centro de Políticas Estratégicas (2012), “o ambiente de negócios de Cabo verde progrediu, tendo ganho 10 posições em 2010, posicionando-se no 132º lugar no ranking do Doing Business do Banco Mundial, sendo ainda o

país que mais evoluiu entre 2009 e 2010 na classificação do Banco Mundial relativamente ao clima de negócios”, uma vez que 45% dos empregos gerados advém do setor de serviços, que representa a base da economia de Cabo Verde. As outras principais atividades desenvolvidas no país são a Agricultura, com uma contribuição em 2008 de cerca de 5% para o PIB de Cabo Verde; a Pesca, com uma contribuição de 0,5%; a Construção com 11% e o Turismo com 20%. No ano de 2009 a Pesca dominou as exportações de bens, representando cerca de dois terços da exportação total dos bens de Cabo Verde. Assim sendo, há que realçar a Pesca e o Turismo como os principais focos de exportação deste país, principalmente para países da Europa como Portugal e Espanha.

A posição geográfica das ilhas de Cabo Verde não é o único fator de proximidade com a Europa. Há que considerar ainda a proximidade económica, cultural e diplomática e ainda o facto de Cabo Verde ser o único país da CEDEAO (Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental) que tem um acordo de Parceria Especial com a União Europeia.

Relativamente à Indústria Extrativa, esta apresenta um peso praticamente irrelevante para a economia de Cabo Verde, uma vez que existe uma grande escassez de recursos naturais no país. Quanto à Indústria Transformadora, que também apresenta um peso relativamente reduzido no PIB de Cabo Verde, este tem vindo a desenvolver-se e a torna-se numa área com uma importância crescente no que concerne às exportações do país (AICEP, 2010).

Ainda para reforçar esta ideia de desenvolvimento dos setores económicos em Cabo Verde (Figura 21), de acordo com o B.O. analisado de facto registou-se um grande crescimento nos setores primário, secundário e, principalmente, terciário, focando-se igualmente no Turismo, o principal motor da economia de Cabo Verde, tendo *um papel catalisador em setores-chave como a construção, o imobiliário, os transportes e o comércio*. Como resultado desse crescimento, os dados recolhidos demonstram uma melhoria significativa no volume e distribuição do rendimento para a população, assim como a redução da pobreza.

Tendo em conta todas as dificuldades que Cabo Verde enfrenta, relativamente à insularidade, à limitação no desenvolvimento da atividade agrícola e à inexistência de recursos naturais relevantes, torna-se claro a constante necessidade do país em recorrer à importação, principalmente de bens alimentícios para satisfazer as necessidades básicas da sua população. Posto isto, é inevitável concluir uma clara dependência do exterior, de países como os Estados Unidos, a Alemanha e a Holanda.

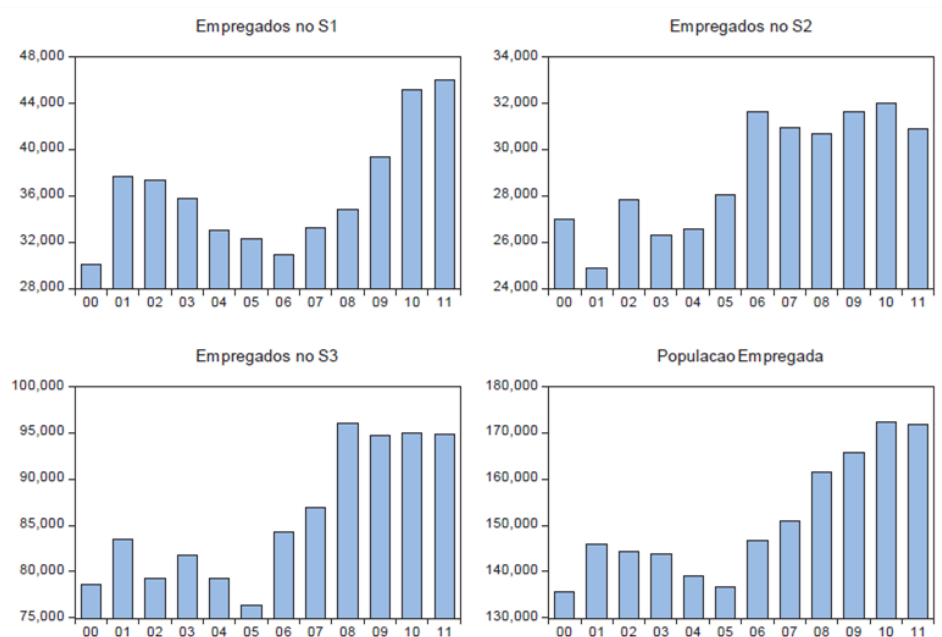


Figura 21. Emprego por setor: primário -S1; secundário - S2; terciário - S3. (Adaptado de B.O. N°20, I Série, 2005, pág. 11).

“A economia cabo-verdiana é aberta e altamente integrada na economia global, muito dependente do comércio internacional e de fluxos de capital” (B.O. n°20, I Série, 2005, pág. 11).

Assim sendo, trata-se de um país que depende de fluxos externos como a Ajuda Pública ao Desenvolvimento (APD); Remessas dos Emigrantes e do Investimento Direto Estrangeiro (IDE), o que representa uma grande vulnerabilidade para o país (Figuras 22, 23 e 24).

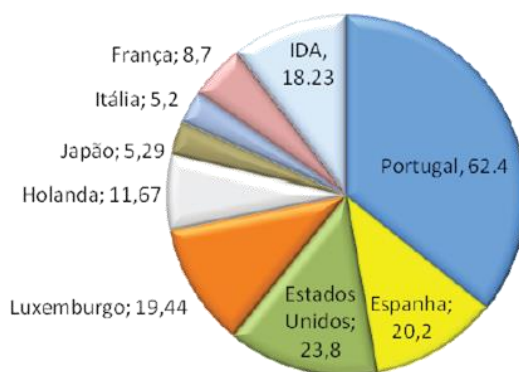


Figura 22. ADP líquida por doador, 2010 (USD Milhões); Fonte: OECD 2010 - Adaptado de B.O. N°20, I Série, pág. 13.

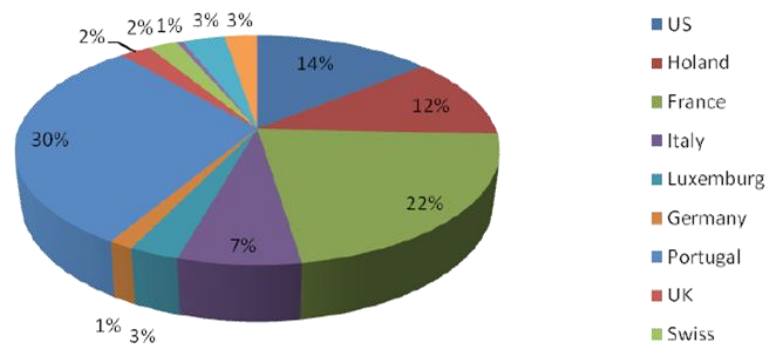


Figura 23. Remessas por país, 2008 (%); Dados do BCV. 2011 - Adaptado de B.O. Nº20, I Série, pág. 13.

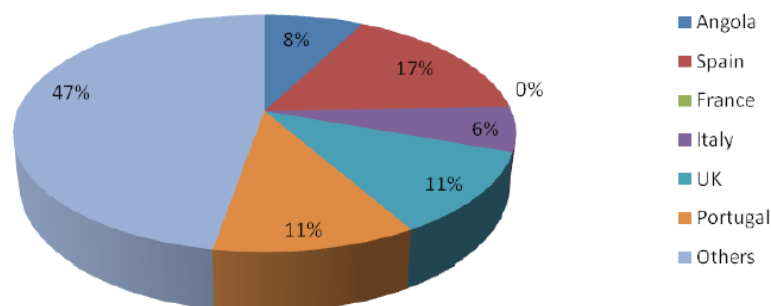


Figura 24. Fluxos de IDE por país; Dados do BCV. 2011. - Adaptado de B.O. Nº20, I Série, pág. 13.

A AISEP (2010) ainda afirma que, pelas razões acima apresentadas “Cabo Verde apresenta sistematicamente elevados défices comerciais, em grande parte financiados pela ajuda externa (equivalente a 12,8% do PIB em 2008) e pelas remessas dos emigrantes (cerca de 8% do PIB) ”.

A seguir apresenta-se uma lista das principais fontes de vulnerabilidade para o país:

- Desafios Ambientais e Agrícolas;
- Sobre dependência da Importação;
- Custos crescentes de Insularidade e fragmentação;
- Sobre dependência de transferências externas;
- Ameaças crescentes de segurança global e crime transnacional.

Indústria Transformadora - Indústria de Bebidas

A República de Cabo Verde passou a pertencer à lista dos Países de Desenvolvimento Médio desde 2008, apresentando um investimento anual de cerca de 147 milhões de dólares (USD) em infraestruturas, um dos níveis mais elevados do continente africano.

Para desenvolver este ponto, analisou-se um estudo apresentado pelo Centro de Políticas Estratégicas (2012), em colaboração com o Ministério da Indústria, Turismo e Energia (MITE) de Cabo Verde (atualmente conhecido por Ministério do Turismo, Investimentos e Desenvolvimento Empresarial) que teve como finalidade o reforço da capacidade industrial de Cabo Verde e a sua transformação a longo prazo. Tendo em conta que a indústria é vista como um dos fatores críticos de sucesso dos países desenvolvidos ou de rendimento médio (PRM), como Cabo Verde, há que considerar o impacto que o nível de competitividade industrial tem para o país, uma vez que irá resultar numa maior fonte de emprego, garantindo a criação de valor acrescentado, possibilitando a aquisição de novas tecnologias, de conhecimento e de novas formas de trabalho, assim como ainda irá permitir o aumento da exportação e a internacionalização.

De acordo com o relatório apresentado pelo CPE (Centro de Políticas Estratégicas, 2012), um dos principais pontos fracos de Cabo Verde está relacionado com o desenvolvimento das suas infraestruturas, mais propriamente, no que diz respeito aos transportes, energia elétrica e água. Este setor apresenta-se como um grande desafio para Cabo Verde, acabando por afetar o seu nível de competitividade industrial, a ser avaliada através do Índice de Desempenho da Competitividade Industrial (IDCI) da ONUDI (*Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial*).

No estudo em questão apresentado pelo CPE, foi-se ainda inserida a visão dos stakeholders aquando a competitividade Industrial de Cabo Verde, no qual foram mencionadas 4 áreas de impacto fundamental sobre a competitividade do país, sendo elas a Infraestrutura; as Competências e Recursos Humanos; a Tecnologia e a Governança.

Diante destes pontos, foram ainda sugeridos pelos stakeholders as seguintes melhorias:

1. **Infraestrutura:** melhorar o desempenho do setor da energia, reduzir as barreiras comerciais e tarifárias, melhorar o desempenho das redes de portos e alfândegas;
2. **Competências e recursos humanos:** deter mão-de-obra especializada com competências por exemplo nas áreas das ciências tecnológicas a nível profissional e superior, proceder a uma melhoria nas formações e na educação profissional e universitária e ter uma legislação laboral mais flexível a fim de tornar as empresas mais competitivas nos mercados internacionais;

3. **Tecnologia:** apostar em setores de maior valor acrescentado, aproveitando o forte envolvimento do país na área das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC);
4. **Governança:** estabelecer uma forte cooperação entre o setor público e privado, como aconteceu com as Maurícias, através de uma política forte a nível industrial, implicando uma vontade política ao mais alto nível e uma coordenação entre os vários ministérios e administrações públicas, controlando e avaliando os resultados, através de critérios definidos e divulgados.

Com a análise efetuada ao setor económico e à Indústria Transformadora de Cabo Verde, torna-se clara a situação do país, os principais problemas e desafios que tem de ultrapassar, assim como as suas riquezas. Trata-se de um país que vem-se desenvolvendo ao longo dos anos, principalmente no setor terciário (atividades turísticas), que para além das ajudas externas e remessas de emigrantes, é dos principais setores que ajudam no desenvolvimento económico do país. Como foi verificado, o setor da indústria transformadora não é uma área muito explorada, principalmente considerando a escassez de exploração dos recursos naturais, contudo, apresentando grandes oportunidades de negócio.

Foram ainda apresentadas quatro áreas de maior impacte no nível de competitividades de Cabo Verde, o que implica que irão igualmente ter impacte sobre o normal funcionamento das atividades das cadeias de abastecimento das empresas dessa região. Tendo em conta estas áreas de impacte é possível observar uma certa relação entre elas e as tendências previamente identificadas que irão afetar as SCs (ponto 2.4.), principalmente na área das Infraestruturas e Tecnologia.

5.1. Caracterização do Caso Prático

5.1.1. Perfil da Empresa

O estudo em questão irá analisar os dados recolhidos da Cavibel S.A., empresa pertencente ao setor da indústria transformadora, mais propriamente da Indústria de Bebidas, localizada em Cabo Verde, tratando-se de uma das empresas com mais influência neste país.

A empresa em análise tem uma grande relevância para o setor económico em Cabo Verde, mesmo sabendo que, como foi possível observar no ponto referente à análise do setor económico de Cabo Verde, a Indústria Transformadora não é uma das áreas de maior impacte na economia Cabo-verdiana.

Como já referido, a Cavibel S.A. encontra-se inserida no setor das bebidas, focando-se na produção e distribuição de cervejas, sumos naturais, refrigerantes, leite achocolatado e água (com e sem gás). Empregando mais de 200 trabalhadores, a fábrica de produção desta empresa encontra-se situada na Ilha de Santiago, Cidade da Praia, capital da República de Cabo Verde, na qual também se encontra o armazém principal. Também tem um armazém nas ilhas de Boa Vista, São Vicente e Sal, que são utilizados para a distribuição de produtos, enquanto que as demais ilhas (Brava, Fogo, Maio, Santo Antão, São Nicolau) são servidas por um distribuidor que faz a venda direta dos produtos.

5.1.2. Caracterização da cadeia de abastecimento

O Departamento de Supply Chain da Cavibel é responsável pela realização das seguintes atividades:

- A. **Planeamento** (estimação de vendas por ilhas; definições da política de stock; planeamento do produção dos envios; planeamento das compras e controlo da execução dos planos);
- B. **Procurement** ou **compras** (compras de matérias-primas; compras gerais; levantamento das mercadorias do porto e gestão da relação com os fornecedores).

Na Figura 25 será possível observar uma representação dos intervenientes desta cadeia, de acordo com as informações fornecidas pelas entrevistas.

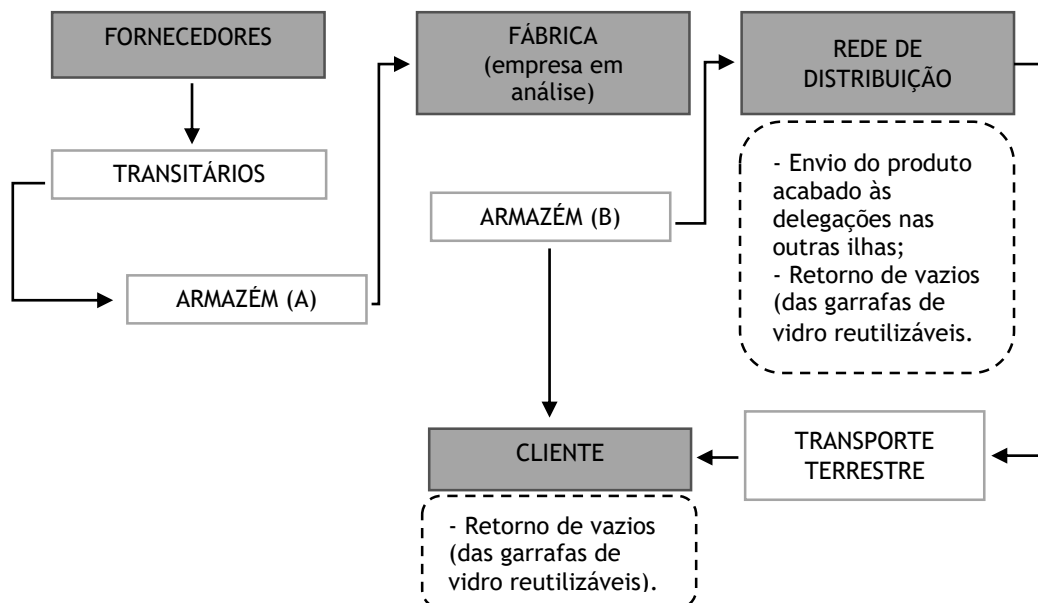


Figura 25. Representação esquemática da cadeia de abastecimento da Cavibel S.A.

5.1.3. Dificuldades apresentadas pela empresa no que concerne às atividades das SCs

Na Tabela 12 poderá ser possível verificar quais as dificuldades apresentadas pela empresa em análise, tendo em conta as suas atividades de planeamento e compra.

Tabela 12. Lista das dificuldades enfrentadas pela SC da Cavibel S.A.

| DIFICULDADES NA COMPRA | DIFICULDADES NO PLANEAMENTO |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Cumprimento do procedimento de compras;- Controlo das facturas dos outros departamentos;- Perdas de tempo e pouca eficiência no levantamento dos produtos;- Número de pessoas insuficientes para realizar as tarefas. | <ul style="list-style-type: none">- Estimação das vendas por SKU por ilha ;- Cumprimento da política de stock ;- Controlo dos envios;- Fiabilidade dos stock. |

5.1.4. Logística da cadeia de abastecimento

A logística englobada na cadeia de abastecimento, envolve um conjunto de atividades, como as alistadas a seguir, segundo Carvalho et al. (2010):

- Transporte e Gestão do Transporte;
- Armazenagem e Gestão da Armazenagem;
- Embalagem (industrial) e Gestão de Embalagens;
- Manuseamento de Materiais (matérias-primas, produtos em vias de fabrico e produtos finais) e Gestão de Materiais;
- Controlo e Gestão de Stock;
- Gestão do Ciclo de Encomenda;
- Previsão de Vendas;
- Planeamento da Produção/Programação;
- Procurement e Gestão do Ciclo de Procurement;
- Serviço ao Cliente;
- Localização e Gestão de Instalações;
- Manuseamento de Materiais Retornados;
- Suporte ao Serviço ao Cliente;
- Eliminação, Recuperação e Reaproveitamento de Materiais e Gestão da Logística Inversa.

Na tabela 13 será possível identificar um resumo de como decorrem as atividades de logística dentro da cadeia de abastecimento da empresa em análise, dividida em duas fases: Planeamento e Execução.

Tabela 13. Processos realizadas na cadeia de abastecimentos da empresa Cavibel, SA.

| | | PROCESSO | DESCRIÇÃO |
|-------------|---|--------------------------------|--|
| PLANEAMENTO | Planeamento da procura | | Processo de previsão (do orçamento e previsão operacional); <i>market intelligence</i> , gestão do <i>portfolio</i> do ciclo de vida. |
| | Planeamento da Supply | Planeamento do Inventário | Política de inventário, política de inventário de segurança; cumprimento do nível de serviço e planeamento de armazém |
| | | Planeamento da Produção | Processo de planeamento de produção, planeamento da capacidade, Master Production Schedule (MPS) |
| | | Planeamento de materiais | Planeamento da requisição da matéria-prima, planeamento de compras |
| | | Planeamento do produto acabado | Requisição de produtos acabados importados, planeamento de compra |
| | | Planeamento da implantação | Movimento do produto acabado entre as plantas e os armazéns |
| | S&OP | | Processo de gestão empresarial integrado para equilibrar a procura e o plano de abastecimento. |
| EXECUÇÃO | <i>Purchasing & Procurement</i> | | Compras locais e globais (implica estratégias, negociações e julgamento) |
| | Produção (relativo às Cadeias de Abastecimento) | | Configuração da produção: fabricação, controlo da qualidade, manutenção, segurança e meio ambiente. |
| | Logística | Armazém | Operações de Armazém: armazenagem, recolha, receber e guardar, armazenamento temporário, carga, controlo de stock e faturação |
| | | Transporte (primário) | Transporte primário (das plantas para os armazéns ou distribuidores); Gestão e planeamento da frota, seleção da empresa transportadora, disponibilidade dos transportes, controlo de embarques diários, expedições e faturação |

5.2. Resumo

A identificação das atividades e principais dificuldades existentes na empresa estudada permite verificar as suas fragilidades. As limitações previamente identificadas no país e setor em análise está diretamente ligada com a sua limitação de recursos naturais para exploração. Este fator irá impactar na aquisição das matérias-primas relevantes para a produção das empresas deste setor, tendo influencia nas atividades logísticas da organização e, conseqüentemente, em toda a cadeia de abastecimento. No próximo capítulo apresenta-se a descrição, passo-a-passo, da metodologia utilizada no presente trabalho (ISM), assim como algumas observações efetuadas pela empresa do caso prático quanto às tendências identificadas no capítulo 2, secção 2.4.

Capítulo 6 - Metodologia

O desenvolvimento deste trabalho de investigação teve por base o seguimento de um conjunto de etapas com o objetivo final de se obter resultados baseados em fatos verídicos, como poderá ser observado nas seguintes secções.

6.1. Fases da Investigação

Para o desenvolvimento deste trabalho e para obter resultados mais eficazes sobre o tema em análise foram realizados dois protocolos de entrevista (Anexo A e B), com o objetivo de entender quais as tendências consideradas mais relevantes para o trabalho tendo em conta a participação de especialistas (profissionais e académicos) do setor selecionado, Indústria de Bebidas.

Antes de se proceder à aplicação do questionário, realizou-se uma entrevista à empresa apresentada no ponto anterior (Cavibel S.A.) no qual identificou-se a opinião dos seus representantes quanto à aplicabilidade das oito tendências mencionadas ao longo deste trabalho. Um ponto a realçar para a realização das entrevistas está relacionado com a necessidade de servir de base de apoio para o desenvolvimento de uma matriz de relações, como primeiro passo para a aplicação e desenvolvimento do Modelo ISM.

Tal como será possível observar, a metodologia da pesquisa é composta por três etapas que consistem em:

Etapa 1 - Esta primeira etapa consiste na coleta de um conjunto de informações, a partir da revisão de literatura, quanto às tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento, assim como as medidas de desempenho das mesmas. Seguidamente foram enviados os protocolos de entrevista (Anexo A), uns por correio eletrónico e outros preenchidos pessoalmente (entrevista). O público-alvo envolvido foram os profissionais e académicos especialistas da área em estudo. Esta etapa pode ser analisada no ponto 6.2.1.

Foi solicitado aos inquiridos que fizessem uma caracterização da empresa em que estão envolvidos e que respondessem a algumas questões acerca das tendências acima referidas no que concerne ao seu nível de importância e grau de influência. Também foram questionados quanto aos tipos de riscos verificados na organização e o grau de implementação de algumas práticas e tecnologias. No final foram questionados quanto ao grau de influência das tendências sobre um conjunto de medidas de desempenho das cadeias de abastecimento. Posteriormente,

tendo em conta as respostas obtidas foram selecionadas 2 tendências e 4 medidas de desempenho para a aplicação do segundo protocolo de entrevista.

Etapa 2 - Nesta etapa aplica-se a segunda entrevista (Anexo B) que tem como objetivo identificar e registar a perceção dos especialistas quanto às relações existentes entre as tendências que estão a afetar as Cadeias de Abastecimento e as medidas de desempenho anteriormente identificadas e que foram consideradas como as mais relevantes na primeira entrevista. Os profissionais e académicos preencheram a Matriz Estrutural de Auto Interação (*SSIM - Structural Self-Interaction Matrix*), utilizando quatro símbolos, considerando as relações entre as variáveis “i” e “j”. Esta etapa pode ser analisada no ponto 7.2.

Etapa 3 - Nesta terceira e última etapa todos os dados são analisados, o modelo ISM desenvolvido e são tiradas todas as conclusões possíveis. Esta etapa pode ser analisada a partir do ponto 7.3.

6.2. Interpretação da empresa Cavibel S.A. sobre o impacte das tendências selecionadas no ambiente que rodeia a empresa

Como mencionado anteriormente, foram identificadas oito tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento. Assim sendo segue-se a apreciação do Diretor do Departamento de Supply Chain, representante da Cavibel S.A., no que concerne ao impacte destas tendências no ambiente que rodeia a empresa.

Uso de e-commerce para acompanhar o crescimento populacional

No que diz respeito a esta tendência a empresa apresenta o conceito da tecnologia **Telenet**, a ser brevemente implementada, de modo a que seja possível o controlo das encomendas dos clientes em tempo real, com o uso de um aplicativo no telemóvel (smartphone). O objetivo principal deste aplicativo consiste na gestão dos armazéns do fornecedor e do fabricante. No momento de fazer o seu pedido o cliente terá ao seu dispor uma base de dados que o informará quanto à disponibilidade da empresa, assim como das suas necessidades. Este novo aplicativo servirá como uma estratégia competitiva da empresa de se inserir e difundir com maior eficácia no mercado consumidor e ainda auxiliará na expansão da marca da empresa, não só entre as ilhas, como ainda a um nível internacional.

No país em que se encontra inserido, Cabo Verde, a compra eletrónica não é exatamente um fator apelativo à população, tratando-se assim de uma tecnologia inovadora por assim dizer. Os processos de compra, por norma, são efetuados via correio eletrónico, telefónica ou

contacto pessoal, no qual não são fornecidas quaisquer informações ao cliente, relativo ao stock existente, antes de efetuar o seu pedido de compra. Tal informação só será disponibilizada no momento exato da encomenda.

As vantagens a se obter com a implementação desta tecnologia são:

- Integração da informação, aplicação e serviços;
- Gestão das ordens de compra e venda;
- Notificação de expedição com antecedência;
- Faturas / pagamentos emitidos eletronicamente;
- Inventário gerido pelos fornecedores (VMI).

Alterações económicas globais

Como mencionado anteriormente, no desenvolvimento desta tendência, a volatilidade do preço do combustível é um fator de grande relevância para a empresa em estudo, uma vez que a variação do preço do combustível terá impacte direto sobre os custos de produção, principalmente tendo em conta a dependência não só da empresa, como da própria economia do país, de importações constantes de grande parte dos produtos existentes no país.

A empresa também está sujeita à variação quase que anual dos custos de matérias-primas de suma importância para a sua produção (como é o caso do Malte Pilsen, Gritz de Milho e Açúcar refinada). Torna-se necessária uma revisão anual dos contratos com os fornecedores, devido às alterações da sua produção a nível global e dos custos totais envolventes na importação dessas mercadorias.

Uso de novas tecnologias de produção

Neste aspeto, há que referir a preocupação da empresa para com as questões de sustentabilidade, no qual procura-se sempre a melhor opção para todos os intervenientes. A título de exemplo apresenta-se a mudança do tipo de preformas utilizada na produção da linha PET de água, passando da preforma de 35g a 29,5g. O objetivo principal para esta alteração está relacionada com a necessidade de redução de custos na aquisição de matéria-prima, assim como também com a redução do uso de material, para um mais leve. Esta alteração também teve por base uma estratégia competitiva, com intenção de superar o seu principal competidor no setor.

Produção baseada no sistema Pull

Quanto ao tipo de produção adotado pela empresa, tem-se observado gradualmente a implementação do projeto “Lighthouse”, tendo como objetivo:

- Entender o nível de maturidade atual sobre todos os processos de cadeia de fornecimento e definir uma visão;
- Contribuir para o desempenho global do país através de planeamento como uma alavanca competitiva;
- Apoio na implementação total do sistema de produção Pull, num mercado alinhado, flexível e ágil;
- Realização de reuniões S&OP (*Sales and Operations Planning*) mensais.

Implementação da Produção Interna - Reshoring;

No que diz respeito a esta tendência, há que considerar o reshoring, na medida em que foi efetuada a consolidação das fábricas de produção da empresa, com transferência da fábrica principal da cidade do Mindelo, situada na Ilha de São Vicente, para a Cidade de Praia, situada na Ilha de Santiago. A mudança do local de produção foi feita tendo por base a necessidade de instalar a produção na área de maior consumo do país, permitindo assim a redução de custos de transporte entre as ilhas. Como mencionado anteriormente, o principal meio de transporte utilizado entre as ilhas de Cabo Verde, para transporte das mercadorias e demais recursos úteis à produção, é o transporte marítimo, que, em comparação à aérea, implica menores gastos em fretes e outras taxas.

Mudanças na Infraestrutura de Transporte e Mercadorias

Torna-se necessário referir a dificuldade por parte da empresa em análise em desenvolver uma função eficiente na SC, uma vez que o governo não está disposto a investir em infraestruturas para promover novos investimentos estrangeiros. O sistema de transporte entre as ilhas não é confiável e não há fornecedores locais, o que implica a necessidade de importação de quase todos os materiais necessários para o normal funcionamento das organizações. A frequência de transportes em Cabo Verde não é confiável o suficiente, o que faz com que seja necessária uma renovação da frota (própria empresa) ou a adoção da terceirização das redes de distribuição, o que iria melhorar o nível de prestação de serviço e de cumprimento de prazos em relação a este processo.

Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento

Quanto a esta tendência há que referir a implementação e melhoria dos sistemas de informação existentes na empresa (iScala, JDA, Bonpc, *Telenet*), garantindo assim um melhor controlo “em tempo real” dos pedidos dos clientes, do stock existente e da produção. Há que mencionar ainda o acesso por parte da empresa aos dados dos fornecedores quanto ao status das mercadorias e ao tempo de chegada, ou seja, a empresa consegue fazer o rastreamento das suas mercadorias, desde que tenha os documentos necessários para tal (fatura definitiva do fornecedor, B/L ou Bill of Landing, entre outros). Trata-se de um fator muito importante, que

irá garantir o funcionamento eficiente e eficaz da fabrica e um bom planeamento da produção, que irá de encontro às reais necessidades da cadeia.

Gestão de Relacionamentos

Tal como proposto ao longo do desenvolvimento desta tendência, a gestão de relacionamentos na empresa é feita com base numa avaliação de fornecedores, efetuada anualmente pelo Serviço de Compras da empresa, através do qual são feitas recomendações de melhorias aos fornecedores. A avaliação é feita tendo por base cinco critérios, que deverão ser classificadas de 0 a 4 valores, pelos membros da empresa que têm contato direto com as empresas avaliadas.

Outra forma de controlo desta tendência efetuada pela empresa está relacionada com o contato frequente entre os diretores responsáveis dos diversos departamentos da empresa (Financeiro, Comercial, Logística, *Supply Chain*) com os seus principais fornecedores (de matérias primas, equipamentos, produtos acabados, prestação de serviços aduaneiros, portuários, entre outros), de modo a que seja possível discutir aspetos relativos ao serviço prestado.

Outras tendências também foram mencionadas por parte da empresa como relevantes na sua cadeia de abastecimento, sendo elas:

- *Big Data*;
- *Internet of Things*;
- *Cyber attack & Supply chain risk management*;
- Economia Verde e Sustentabilidade.

6.3. Interpretive Structural Modelling - ISM

A *Interpretive Structural Modelling* (ISM) é uma metodologia inicialmente proposta por Warfield, em 1973, com o objetivo de analisar os sistemas socioeconómicos mais complexos. Faz uso da experiência e do conhecimento do perito (especialista da área em análise) para decompor um sistema complexo em vários elementos e assim construir uma estrutura hierárquica. Trata-se então, de um método de análise e resolução de problemas complexos para a gestão da tomada de decisões.

Segundo Attri et al. (2013), o ISM é definido como um processo que visa auxiliar o ser humano a melhor compreender o que ele não consegue compreender, sendo que a sua função essencial dá-se a um nível organizacional e não propõe qualquer acréscimo de informação. O valor acrescentado a ser obtido é estrutural, permitindo a transformação de sistemas de modelos mentais mal articulados em modelos mais bem definidos. Ainda de acordo com estes mesmos o

ISM é um processo de aprendizagem interativo no qual um conjunto de diferentes elementos relacionados, direta ou indiretamente, estão estruturados em um modelo sistemático abrangente. Este modelo é utilizado para a identificação de relações entre itens específicos que definem um problema ou uma questão. Segundo os autores para qualquer problema complexo sob consideração, existe um número de fatores que podem ser relacionados com o problema, contudo, as relações diretas ou indiretas entre os fatores irão descrever a situação com maior precisão do que um fator individual tomado em isolamento.

Segundo Castro (2014), citando a Raj et al. (2008), existem dois conceitos essenciais para uma melhor compreensão da Metodologia ISM:

- a) **Transitividade** (*transitivity*): se o elemento i relaciona-se com o elemento j (iRj) e o elemento j se relaciona com o k (jRk), então a transitividade implica que o elemento i se relaciona com o elemento k (iRk). De igual modo, isso implica que o elemento i relaciona-se ao elemento m (iRm) e o elemento j relaciona-se com o m (jRm), ajudando assim a manter uma consistência conceitual (Figura 26).
- b) **Acessibilidade** (*reachability*): é o bloco de construção da metodologia ISM, onde diferentes elementos são identificados e comparados numa base de pares em relação à sua inter-relação. Esta informação é representada sob a forma de matriz binária (Matriz de Acessibilidade - Reachability Matrix ou RM). A RM consiste em algumas entradas a partir das comparações de pares e algumas entradas deduzidas.

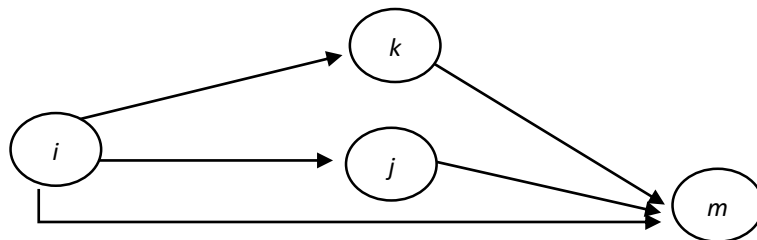


Figura 26. Gráfico Transitório, adaptado de Raj et al. (2008), citado por Castro (2014).

As principais características do ISM, segundo Attri et al. (2013), são:

- a) Trata-se de uma metodologia interpretativa, em que o julgamento do grupo decide se e como os diferentes elementos estão relacionados;
- b) É estrutural, com base de relacionamento mútuo, através do qual extrai-se uma estrutura global a partir de um complexo conjunto de elementos;
- c) É uma técnica de modelagem, na medida em que relações específicas e a estrutura global são retratadas em um modelo dígrafo;
- d) Ela ajuda a impor a ordem e orientação sobre a complexidade das relações entre os vários elementos de um sistema;
- e) Destina-se principalmente como um processo de aprendizagem em grupo.

A seguir segue a descrição passo-a-passo da técnica de ISM, segundo Grzybowska (2012):

- i. Identificação das variáveis que estão ligados a um determinado problema;
- ii. Desenvolvimento de uma Matriz Estrutural de Auto Interação (SSIM), no qual são identificados as relações existentes entre as variáveis do sistema. Esta matriz é analisada para aplicação do método de Transitividade;
- iii. Uma Matriz de Acessibilidade (RA - Reachability Matrix) é desenvolvida a partir do SSIM;
- iv. A Matriz de Acessibilidade é dividida em diversos níveis;
- v. A Matriz de Acessibilidade é convertida na sua forma canónica (ou binária, 0 e 1);
- vi. Tendo em conta o passo anterior, desenha-se um grafo orientado e as suas ligações de transitividade são removidas;
- vii. O grafo é convertido num modelo ISM, substituindo-se os elementos dos nós em declarações;
- viii. O modelo ISM é verificado para inconsistência conceitual e, se necessário, são incorporados algumas modificações.

Assim sendo, na Figura 27 poderá ser possível observar um diagrama que descreve o sistema de preparação do modelo ISM, passo a passo.

6.3.1. Elaboração do Modelo ISM

Seleção das Variáveis

Para identificar a relação existente entre as tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento e as medidas de desempenho das mesmas foram consultados alguns profissionais e académicos com conhecimento da área em análise e cuja familiaridade com o tema foi relevante para o desenvolvimento do trabalho.

Os profissionais selecionados pertencem a uma das empresas mais influentes da Indústria de Bebidas de Cabo Verde, a Cavibel S.A., que, apesar de se tratar de uma país insular que apresenta grandes desafios ainda assim conseguiu adaptar-se a culturas organizacionais estrangeiras, tornando-a exemplar na sua área de atividade.

Na Tabela 14 apresenta-se o perfil dos profissionais e académicos questionados.

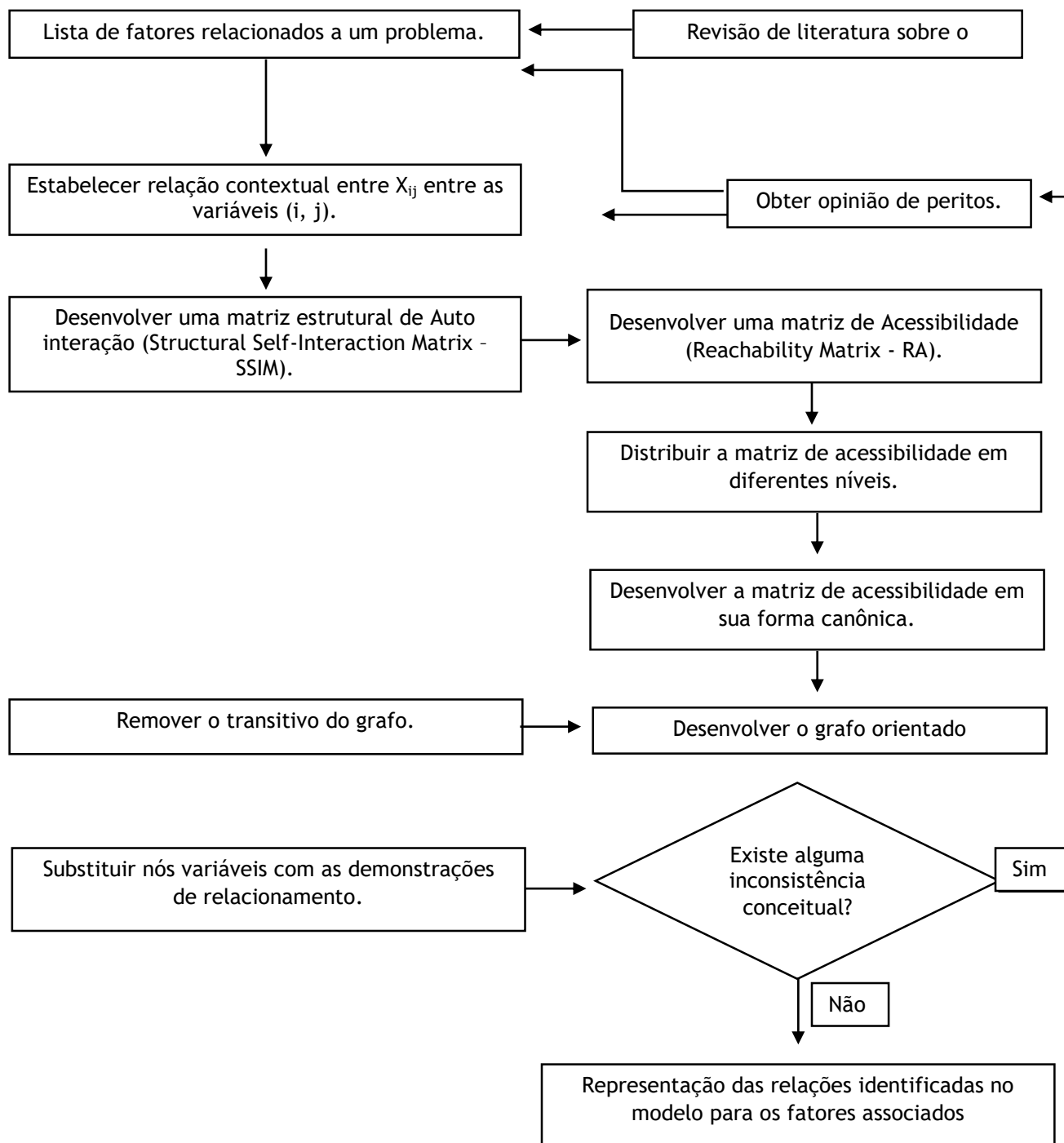


Figura 27. Diagrama de fluxo para a preparação do Modelo ISM. (Adaptado de Attri et al. 2013, pág. 4).

Tabela 14. Perfil dos Especialistas questionados.

| PROFISIONAIS | | | | |
|--------------|--|------------------------------------|--|-------------------------|
| | LINHA DE PRODUTOS | POSIÇÃO NA CADEIA DE ABASTECIMENTO | Nº DE EMPREGADOS | ENTREVISTADO |
| EMPRESA 1 | Refrigerante, cerveja e água | Fabricante | 208 | Diretor da Supply Chain |
| | | | | Diretor Técnico |
| | | | | Diretor de Logística |
| EMPRESA 2 | <i>Pellets</i> de biomassa torrificada | Fabricante | 20 | Diretor de Produção |
| ACADÉMICOS | | | | |
| | ESPECIALIDADE | | AFILIAÇÃO | |
| ACADÉMICO 1 | Gestão de Cadeias de Abastecimento /Logística | | Universidade da Beira Interior | |
| ACADÉMICO 2 | Gestão Industrial | | Universidade da Beira Interior | |
| ACADÉMICO 3 | Gestão de Transportes e Logística | | Ministério das Infraestruturas e Economia Marítima; Instituto Democracia e Desenvolvimento | |
| ACADÉMICO 4 | Gestão de Cadeias de Abastecimento, sustentabilidade, Avaliação de desempenho de SC. | | Universidade Nova de Lisboa | |

Na realização do primeiro questionário (Anexo A) as opiniões dos especialistas foram de suma importância para dar suporte à seleção das tendências mais relevantes que estão a afetar as cadeias de abastecimento, assim como também quais as medidas de desempenho das SC mais importantes.

Após obter os resultados, estes foram analisados da seguinte forma:

- i. Primeiramente foram somadas as pontuações dadas por cada um dos inquiridos, para cada uma das tendências e medidas de desempenho em análise;
- ii. Seguidamente a soma total de cada uma das variáveis foram divididas pelo número total de respostas;
- iii. A seguir as variáveis (tendências e medidas de desempenho) foram hierarquizadas, ou seja, organizadas por ordem de importância, como poderá ser observado na Tabela 15;
- iv. Por fim, as variáveis com maior pontuação são as selecionadas para entrar na metodologia de ISM.

Tabela 15. Respostas dos Especialistas.

| CLASSIFICAÇÃO DOS ESPECIALISTAS: TENDÊNCIAS QUE ESTÃO A AFECTAR AS CADEIAS DE ABASTECIMENTO NA INDÚSTRIA DE BEBIDAS E MEDIDAS DE DESEMPENHO DAS CADEIAS DE ABASTECIMENTO | | | | | | |
|--|---------------|----|----|----|----|--|
| (Respostas de especialistas de 1 a 5) | ESPECIALISTAS | | | | | |
| TENDÊNCIAS | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | Σ Tendências/Nº Especialistas |
| Mudanças na Infraestrutura de Transporte e Mercadorias | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4,50 |
| Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4,25 |
| Uso de novas tecnologias de produção | 3 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3,75 |
| Gestão de Relacionamentos | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3,75 |
| Alterações económicas globais | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3,25 |
| Produção baseada no sistema Pull | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 3,25 |
| Uso de e-commerce para acompanhar o crescimento populacional | 4 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2,50 |
| Implementação da Produção Interna | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1,75 |
| MEDIDAS DE DESEMPENHO | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | Σ Medidas de Desempenho/Nº Especialistas |
| Gestão de Stock | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4,50 |
| Qualidade | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 4,00 |
| Satisfação dos clientes | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4,00 |
| Custos | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4,00 |
| Tempo | 5 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3,00 |
| Nível de confiança entre os membros | 4 | 4 | 5 | 2 | 1 | 3,00 |
| Desperdícios de negócio | 4 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2,75 |
| Custos Ambientais | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2,50 |

6.4. Resumo

Um dos objetivos do presente trabalho é a proposta de um modelo explicativo da relação existente entre as tendências e o desempenho das Cadeias de Abastecimento, logo, a aplicação do modelo ISM é a mais indicada para o pretendido. Assim sendo, no capítulo que se segue será possível identificar e clarificar essa relação, assim como será possível verificar os resultados obtidos da aplicação deste modelo.

Capítulo 7 - Desenvolvimento do modelo

Neste capítulo será explicado de que forma o modelo de ISM foi desenvolvido e qual foi a sua contribuição para permitir a identificação das variáveis mais relevantes para uma melhor Gestão da Cadeia de Abastecimento na Indústria de Bebidas.

7.1. Delineamento da Pesquisa

Como já mencionado, as tendências que estão a afetar as Cadeias de Abastecimento, assim como as medidas de desempenho utilizadas neste trabalho foram selecionadas após uma revisão de literatura realizada na área de Gestão da Cadeia de Abastecimento, focando-se principalmente no setor da Indústria de Bebidas. As interações identificadas entre as tendências e as medidas de desempenho da SC foram identificadas por uma empresa Cabo-verdiana pertencente ao setor em análise. Posteriormente foram colhidos os dados necessários para o desenvolvimento do modelo de ISM.

Numa primeira fase foram esclarecidas para o painel de especialistas o objetivo do trabalho e o significado de cada uma das variáveis envolvidas, de modo que fosse possível recolher apenas as questões pertinentes ao trabalho. Em seguida, as respostas obtidas foram combinadas, analisadas e as relações existentes entre cada uma das variáveis previamente selecionadas foram devidamente identificadas. Em última análise, os resultados foram produzidos numa matriz que reflete o consenso geral dos especialistas. Para garantir resultados fidedignos, que garantissem a validade dos resultados, foi utilizado um painel constituído por especialistas, profissionais e académicos, assim como também foram aplicados dois protocolos de entrevistas (Anexos A e B) para esclarecer a perspetiva das respostas obtidas.

7.2. Desenvolvimento da Matriz Estrutural de Auto Interação (*Structural Self-Interaction Matrix - SSIM*)

A SSIM é um método utilizado para entender que tipo de relação existe entre as diversas variáveis em análise (Castro, 2014). Neste caso, aplicou-se a segunda parte do questionário (Anexo B), no qual as opiniões dos especialistas ajudaram na identificação do tipo de relação existente entre as variáveis selecionadas. Após identificação das variáveis segue a seguinte etapa que consiste na análise das mesmas. Utilizou-se o método implementado por Castro (2014) no seu trabalho, no qual a relação será feita tendo em conta a forma como uma variável

(i) irá afetar outra variável (j). Questionou-se então a existência de uma relação entre as variáveis i e j, assim como a direção associada a essa relação.

Os símbolos que se seguem foram utilizados para identificar a direção da relação existente entre as variáveis:

↗ Este símbolo é usado para demonstrar uma relação a partir da variável i para j (a variável i ajuda a melhorar a variável j);

↖ Este símbolo é usado para demonstrar uma relação a partir da variável j para i (a variável j ajuda a melhorar a variável i);

↕ Este símbolo é usado para demonstrar uma relação nos dois sentidos (as variáveis i e j ajudam-se simultaneamente);

✘ Este símbolo é usado quando não existe qualquer relação entre as variáveis.

Assim sendo, o SSIM foi então desenvolvido tendo em conta as tendências e medidas de desempenho da SC com maior grau de importância e foi então contruída a matriz tendo em conta as respostas dos especialistas. De modo a que fosse possível analisar a relação existente entre as variáveis, célula por célula, e identificar o símbolo adequado que representasse a relação existente entre cada uma das variáveis, foi necessária realizar uma soma dos resultados obtidos e identificar qual o símbolo mais selecionado. Após tal análise tornou-se possível a construção da matriz de SSIM final, que representasse a opinião geral dos especialistas (Tabela 16).

Tabela 16. SSIM Final.

| Variável i \ Variável j | 6. Custos | 5. Satisfação dos Clientes | 4. Qualidade | 3. Gestão de Stock | 2. Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | 1. Mudança nas Infraestruturas de Transporte de Mercadorias |
|---|-----------|----------------------------|--------------|--------------------|--|---|
| 1. Mudança nas Infraestruturas de Transporte de Mercadorias | ↗ | ↗ | ↗ | ✘ | ↗ | |
| 2. Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | ↗ | ↗ | ↗ | ↗ | | |
| 3. Gestão de Stock | ↗ | ↗ | ↗ | | | |
| 4. Qualidade | ↗ | ↕ | | | | |
| 5. Satisfação dos Clientes | ↖ | | | | | |
| 6. Custos | | | | | | |

A seguir seguem alguns exemplos que ajudam a clarificar as relações existentes na Matriz SSIM identificadas na tabela 16:

- A variável 1 ajuda a melhorar a variável 6, o que significa que quanto maior forem as “mudanças nas infraestruturas de transporte de mercadorias”, melhores serão as opções de “custos”. A relação existente entre as variáveis 1 e 6 é representada pelo símbolo \uparrow ;
- A variável 6 ajuda a melhorar a variável 5, ou seja, quanto mais convenientes forem os preços associados aos produtos/serviços (custos) proposto no mercado, maior será o grau de “satisfação dos clientes”. A relação existente entre as variáveis 5 e 6 é representada pelo símbolo \leftarrow ;
- As variáveis 4 (Qualidade) e 5 (Satisfação dos clientes) ajudam-se mutuamente. A relação existente entre essas variáveis é representada pelo símbolo \updownarrow ;
- Não existe nenhuma relação entre a “Gestão de Stock” (variável 3) e a “Satisfação de Clientes” (variável 5), pelo que o símbolo utilizado para representar tal ideia foi o \times .

7.3. Desenvolvimento da Matriz de Acessibilidade (*Reachability Matrix - RA*)

Esta matriz é desenvolvida a partir da SSIM, no qual o formato desta matriz, inicialmente preenchida por símbolos em cada célula será convertido em uma matriz binária (1 e 0).

Assim sendo, segundo Castro (2014), a conversão será feita da seguinte forma:

- a) Se a entrada (i;j) na matriz SSIM for \uparrow , então a entrada (i;j) na matriz de Acessibilidade inicial torna-se 1 e a entrada (j,i) torna-se 0;
- b) Se a entrada (i;j) na matriz SSIM for \leftarrow , então a entrada (i;j) na matriz de Acessibilidade inicial torna-se 0 e a entrada (j;i) torna-se 1;
- c) Se a entrada (i;j) na matriz SSIM for \updownarrow , então a entrada (i;j) na matriz de Acessibilidade inicial torna-se 1 e a entrada (j;i) torna-se 1;
- d) Se a entrada (i;j) na matriz SSIM for \times , então a entrada (i;j) na matriz de Acessibilidade inicial torna-se 0 e a entrada (j;i) torna-se 0.

Tendo em conta as regras acima referidas constrói-se assim a Matriz de Acessibilidade Inicial, representada na Tabela 17.

Para a construção da Matriz de Acessibilidade Final (Tabela 18), introduz-se o conceito de Transitividade previamente mencionado no ponto 6.2, de modo a que algumas das células da Matriz de Acessibilidade inicial são preenchidas por dedução.

Assim sendo, na célula $P_{5,6}$ da matriz de acessibilidade inicial, não existe uma relação direta da variável 5 para a variável 6, no entanto, existe uma relação na qual a variável 5 influencia a variável 4 e a 4 influencia a variável 6. Logo, tendo em conta o conceito de Transitividade previamente mencionado, a variável 5 tem impacto sobre a variável 6. Assim sendo, na matriz de acessibilidade final, na célula $P_{5,6}$, substitui-se o valor prévio 0 para 1.

Castro (2014) aponta que o conceito de transitividade é utilizado para preencher possíveis lacunas que poderão existir a partir das opiniões recolhidas durante o desenvolvimento da Matriz Estrutural de Auto Interação (SSIM), logo, quaisquer possíveis ligações transitivos que poderão existir entre as diversas variáveis apresentadas deverão ser devidamente investigadas.

Tabela 17. Matriz de Acessibilidade (RA) Inicial.

| Pi | Variáveis | Pj | | | | | |
|----|--|----|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Mudança nas Infraestruturas de Transporte de Mercadorias | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Gestão de Stock | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Qualidade | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Satisfação dos Clientes | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 6 | Custos | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

A Matriz de Acessibilidade Final (tabela 18) irá consistir de algumas entradas a partir das comparações de pares e algumas entradas de dedução. Será ainda possível observar uma coluna extra (Poder de Influência) e uma linha extra (Poder de Dependência), dando um valor final para cada uma das variáveis em análise. Estas duas novas categorias serão utilizadas na análise MICMAC (Matrix of Cross Impact - Multiplications Applied to Classification), no qual as variáveis serão classificadas tendo em conta 4 categorias: autónomo, dependente, de ligação e independente.

Tabela 18. Matriz de Acessibilidade (RA) Final.

| Pi | Variáveis | Pj | | | | | | Poder de Influência |
|-----------------------------|--|----|---|---|---|---|---|---------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 1 | Mudança nas Infraestruturas de Transporte de Mercadorias | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 2 | Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 3 | Gestão de Stock | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 4 | Qualidade | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 5 | Satisfação dos Clientes | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 6 | Custos | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Poder de Dependência | | 1 | 2 | 2 | 5 | 6 | 6 | |

A MICMAC permite uma análise estrutural que terá como objetivo determinar as variáveis mais importantes do sistema a partir de uma matriz que estabelece a relação entre elas (Villacorta et. al, 2012). Trata-se de um método que tem sido cada vez mais utilizado desde meados de 1980, sendo aplicado em vários domínios (Tabela 19).

Tabela 19. Áreas de aplicação do MICMAC, segundo Villacorta et. al (2012).

| AUTORES | ÁREA DE APLICAÇÃO DO MICMAC |
|---|--|
| M.N. Qureshi, Dinesh Kumar, P.K (2008) | Para medir as diretrizes fundamentais de Prestadores de Serviço de 3PL |
| Arya, D.S., Abbasi, S.A. (2001) | Análise de tendências Ambientais |
| Kanungo, S., Duda, S., Srinivas, Y (1999) | Avaliação da Eficácia dos Sistemas de Informação |
| Sharma, H., Gupta, A., Sushil (1995) | Gestão de Resíduos |

7.4. Distribuição da Matriz de Acessibilidade Final - Níveis de Partições

Segundo Castro (2014) e Grzybowski (2012), o próximo passo que se segue é a distribuição da matriz de acessibilidade em 3 grupos:

- a) **Conjunto de acessibilidade:** consiste na variável em si e nas variáveis que pode impactar;
- b) **Conjunto antecedente:** consiste na própria variável e nas outras que a podem impactar;
- c) **Conjunto de Interseção:** trata-se da interseção entre os conjuntos de acessibilidade e antecedente.

Caso o conjunto de acessibilidade for igual ao conjunto de interseção, então, as variáveis pertencem ao Nível I e a elas é dada a posição no topo da hierarquia do modelo ISM. Após identificação dos elementos de nível superior, ele será descartado das restantes variáveis e procede-se à continuação das interações.

A tabela 20 representa as interações efetuadas para as 6 variáveis, no qual é possível identificar os conjuntos de acessibilidade, antecedente, de interseção e ainda o nível a que cada variável pertence. Foram efetuadas 4 interações, em que “satisfação dos clientes” e os “custos” (variáveis 5 e 6) são as que pertencem ao Nível I, logo, serão posicionadas no topo do modelo de ISM.

7.5. Modelo ISM

Nesta etapa, o modelo estrutural é desenvolvido e apresentado inicialmente como um grafo, em que caso exista alguma relação entre as variáveis i e j as setas assim o representarão. O gráfico resultante é designado por dígrafo que é a representação gráfica dos elementos, das suas relações e respetivos níveis hierárquicos.

Segundo Azevedo et al. (2013) deve-se remover a transitividade, assim como descrita na metodologia de ISM (Figura 26) e no fim será possível analisar o dígrafo convertido no modelo de ISM, como se pode ver na Figura 28.

Tabela 20. Distribuição da Matriz de Acessibilidade (RA).

INTERAÇÃO 1

| Variáveis | Conjunto de Acessibilidade | Conjunto Antecedente | Conjunto de Interseção | Nível |
|---|----------------------------|----------------------|------------------------|-------|
| 1. Mudança nas Infraestruturas de Transporte de Mercadorias | 1,2,4,5,6 | 1 | 1 | |
| 2. Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | 2,3,4,5,6 | 1,2 | 2 | |
| 3. Gestão de Stock | 3,4,5,6 | 2,3 | 3 | |
| 4. Qualidade | 4,5,6 | 1,2,3,4,5 | 4,5 | |
| 5. Satisfação dos Clientes | 5,6 | 1,2,3,4,5,6 | 5,6 | I |
| 6. Custos | 6 | 1,2,3,4,5,6 | 6 | I |

INTERAÇÃO 2

| Variáveis | Conjunto de Acessibilidade | Conjunto Antecedente | Conjunto de Interseção | Nível |
|---|----------------------------|----------------------|------------------------|-------|
| 1. Mudança nas Infraestruturas de Transporte de Mercadorias | 1,2,4 | 1 | 1 | |
| 2. Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | 2,3,4 | 1,2 | 2 | |
| 3. Gestão de Stock | 3,4 | 2,3 | 3 | |
| 4. Qualidade | 4 | 1,2,3,4 | 4 | II |

INTERAÇÃO 3

| Variáveis | Conjunto de Acessibilidade | Conjunto Antecedente | Conjunto de Interseção | Nível |
|---|----------------------------|----------------------|------------------------|-------|
| 1. Mudança nas Infraestruturas de Transporte de Mercadorias | 1,2 | 1 | 1 | |
| 2. Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | 2,3 | 1,2 | 2 | |
| 3. Gestão de Stock | 3 | 2,3 | 3 | III |

INTERAÇÃO 4

| Variáveis | Conjunto de Acessibilidade | Conjunto Antecedente | Conjunto de Interseção | Nível |
|---|----------------------------|----------------------|------------------------|-------|
| 1. Mudança nas Infraestruturas de Transporte de Mercadorias | 1,2 | 1 | 1 | IV |
| 2. Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | 2 | 1,2 | 2 | IV |

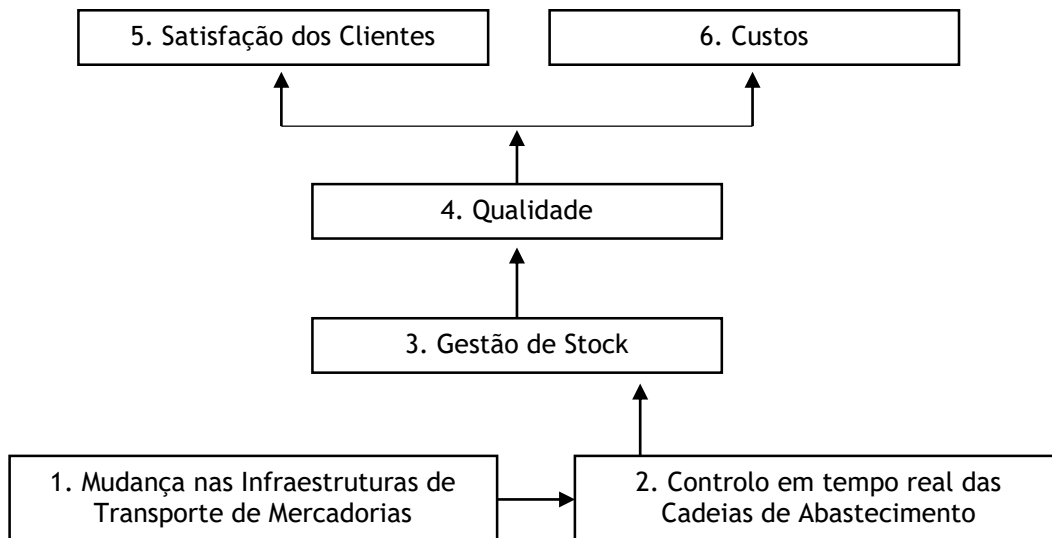


Figura 28. Diagrama final que descreve as relações existentes entre as tendências e as medidas de desempenho das Cadeias de Abastecimento.

Como é possível observar no diagrama final acima representado (Figura 28), as variáveis “satisfação dos clientes” e “custos” foram as consideradas mais relevantes para a gestão da cadeia de abastecimento da Indústria de Bebidas, uma vez que se encontram no topo da hierarquia do modelo ISM. Assim sendo, são as medidas de desempenho que mais influência tem sobre o nível de competitividade das cadeias de abastecimento da Indústria de Bebidas.

Visto que a “mudanças nas infraestruturas de transporte de mercadorias” e o “controlo em tempo real das cadeias de abastecimento” encontram-se na base do modelo hierárquico, isso significa que as tendências em questão são as que mais influenciam as outras variáveis, deixando clara a sua importância na avaliação da performance das cadeias de abastecimento da Indústria de Bebidas, em Cabo Verde.

7.6. MICMAC

Segundo Villacorta et al. (2012) o método MICMAC tem como objetivo determinar quais as variáveis mais importantes dentro de um sistema, de entre um conjunto de variáveis especificadas por uma comissão de especialistas. Afirmam que este modelo é composto por 3 etapas:

1. Definição das variáveis relevantes (*Brainstorming*, Revisão de literatura,...);
2. Especificação das relações existentes entre as variáveis;
3. Identificação das variáveis chave entre todas as propostas pelos peritos.

Para a terceira etapa, há que considerar duas possibilidades para atingir o objetivo pretendido:

- a) Método direto - estima a influência e a dependência direta global de cada uma das variáveis no sistema a partir de uma matriz (RA);
- b) Método indireto - estima a influência global e a dependência de uma variável por meio de outras no sistema.

Neste caso em específico, será utilizado o método direto, através da classificação das variáveis, de acordo com o seu nível de influência e dependência em relação às outras variáveis. Esta classificação irá servir como primeiro indicador quanto à importância de cada variável no sistema.

Assim sendo, as variáveis são classificadas tendo em conta 4 categorias (Grzybowski, 2012):

- A. **Variáveis autônomas** - são aquelas que apresentam baixo poder de influência e baixo poder de dependência, sendo relativamente desconectados do sistema, com o qual tem algumas conexões, podendo ser bastante forte (I Quadrante);
- B. **Variáveis Dependentes** - são as que apresentam fraco poder de influência, mas grande poder de dependência (II Quadrante);
- C. **Variáveis de Ligação** - são as que apresentam grande poder de influência e de dependência, sendo bastante instáveis. Qualquer ação sobre eles terá efeito sobre os outros, assim como um efeito de feedback em si mesmos. (III Quadrante);
- D. **Variáveis Independentes** - são as que apresentam um grande poder de influência, mas fraco poder de dependência. Por norma, uma variável com grande poder de influência, considerado variável chave ou fundamental, cai na categoria das variáveis independentes ou de ligação (IV Quadrante).

Dito isto, a análise de MIMAC envolve o desenvolvimento de um gráfico que irá permitir classificar as variáveis tendo por base o seu poder de dependência e de influência, auxiliando assim na determinação das variáveis chave com maior influência no sistema.

Analisando o gráfico da figura 29 é possível identificar que a variável 6 (custos) classifica-se como variável dependente, significando que tem elevado poder de dependência mas pouco poder de influência. As variáveis 4 e 5 (qualidade e satisfação dos clientes) classificam-se como variáveis de ligação, ou seja, são instáveis apresentando alto poder de dependência e de influência. Por fim temos as variáveis 1, 2 e 3 (mudança nas Infraestruturas de transporte de mercadorias; controlo em tempo real das SCs e gestão de stock), que são as independentes, pois apresentam elevado poder de independência, mas baixo poder de dependência.

Como é possível verificar, no presente estudo não se verificam variáveis autônomas, ou seja, variáveis com baixo poder de influência e de dependência.



Figura 29. Diagrama do Poder de Dependência X Poder de Influência das variáveis em análise.

Capítulo 8 - Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo a identificação de um conjunto de tendências que estão a afetar o normal funcionamento das cadeias de abastecimento (mudança nas infraestruturas de transporte de mercadorias e controlo em tempo real das cadeias de abastecimento), assim como de um conjunto de medidas de desempenho das mesmas (gestão de stock, qualidade, satisfação dos clientes e custos). O objetivo principal consiste na identificação da existência e natureza de alguma relação entre essas variáveis.

Tendo em conta a vantagem competitiva e estratégica obtida com uma boa gestão das cadeias de abastecimento (Ballou, 2007), há que considerar a existência de alguns fatores que poderão afetar o seu normal funcionamento. De igual modo, há que destacar a importância da medição do desempenho das cadeias de abastecimento, para que possam ser atingidas as melhorias necessárias. Vários autores (Bozarth e Handfield, 2006; Cooke, 2013 e White e Erera, 2014) contribuíram na identificação de alguns fatores que estão a afetar o normal funcionamento das SCs, sendo o foco do presente trabalho o setor da Indústria de Bebidas em Cabo Verde.

Com a realização desta pesquisa, em conjunto com a aplicação da metodologia ISM e do método MICMAC, pretende-se determinar o nível de existência, interação e necessidade de implementação ou exploração de um conjunto de tendência e medidas de desempenho das SCs.

Considerando o trabalho realizado e o modelo derivado da aplicação da metodologia ISM, torna-se possível identificar, entre as variáveis apresentadas, a hierarquia e a relação existente entre elas, assim como foi possível recolher um conjunto de informações de carácter estratégico que servirão de base de apoio para a tomada de decisão por parte dos gestores e demais profissionais na área em questão. Segundo Attri et al. (2013) o valor acrescentado a ser obtido com a aplicação da metodologia ISM será em questões estruturais (da qual obteve-se um modelo estrutural global), apresentando características interpretativas, cuja informação obtida depende do painel de especialistas selecionado.

Analisando o modelo desenvolvido, foi possível identificar quais as variáveis consideradas mais relevantes para a análise, sendo elas a “mudança nas infraestruturas de transporte de mercadorias” e o “controlo em tempo real das cadeias de abastecimento”, pois se encontram na base da cadeia hierárquica. Isto significa que são as variáveis com maior poder de influência sobre as demais variáveis, tornando-as nas mais importantes na avaliação do desempenho das SCs na Indústria de Bebidas, em Cabo Verde.

Assim sendo, torna-se clara a necessidade dos gestores e demais entidades responsáveis e/ou interessadas em focar os seus esforços nestas tendências, permitindo assim um melhor desenvolvimento das SCs deste setor, principalmente considerando as limitações previamente mencionadas na região em que se encontra inserida, pois as questões relativas a melhorias de infraestruturas, transporte e comunicação são as com mais necessidade de desenvolvimento. Como mencionado pelos representantes da empresa consultada, Cavibel S.A., a questão das infraestruturas é uma das mais abordadas e mais problemáticas para a realização de uma correta gestão das cadeias de abastecimento no setor da indústria transformadora. A situação atual fornece os mais diversos constrangimentos (como por exemplo o atraso na entrega das matérias-primas para a produção, que irá afetar toda atividade da organização, tendo impacto direto sobre a satisfação dos clientes) e cuja necessidade de maior investimento não deve ser ignorada.

Estudos anteriormente mencionados ao longo deste trabalho, realizados pelo CPE (Centro de Políticas Estratégicas, 2012), revelam uma extrema necessidade de melhoria em diversas áreas principalmente na área de infraestrutura e tecnologia, facto comprovado com os resultados obtidos nesta pesquisa.

A determinação das variáveis mais importantes dentro de um sistema resulta da aplicação do modelo MICMAC (Villacorta et al., 2012). Analisando o diagrama do poder de influência e dependência (figura 29), é possível observar os dois fatores com maior poder de dependência, sendo elas “satisfação dos clientes” e “custos”, o que significa que são as variáveis mais fracas, altamente dependente das demais variáveis e cuja melhoria do nível de desempenho irá depender delas (qualidade, gestão de stock e por aí adiante).

Segundo estes resultados, há que realçar que, segundo Silva (2008), um dos fatores mais relevantes e de maior impacto na cadeia de abastecimento na Indústria de Bebidas está diretamente relacionada com a satisfação dos clientes. Tendo em conta que se trata do principal objetivo de qualquer organização, sem contar com a obtenção de lucro, trata-se de um fator que os gestores não poderão ignorar. A garantia de um bom nível de atendimento ao cliente irá depender das decisões tomadas ao longo da cadeia de modo a que não prejudiquem o produto ou serviço disponibilizado ao cliente. Para que tal seja possível, fica claro a necessidade de uma gestão mais eficaz dos recursos das organizações envolvidas.

Ainda na mesma figura é possível identificar as variáveis “qualidade” e, mais uma vez, “satisfação dos clientes” como pertencendo ao grupo das variáveis de ligação. Isso significa que apresentam um elevado poder de influência e de dependência, ou seja, são as variáveis mais instáveis da análise em estudo.

Como pode ser observado, nem todas as variáveis apresentadas (tendências e medidas de desempenho) terão o mesmo impacto ou influência sobre o nível de performance das SCs na Indústria de Bebidas, o que requer por parte dos interessados algum estudo da situação, uma análise aprofundada e um bom plano estratégico de ação. Com uma correta identificação das variáveis dependentes e de maior influência será permitida ao gestor responsável focar nas variáveis mais relevantes e que maior impacto terão sobre a avaliação da performance das SC e do seu nível de competitividade no mercado. Assim sendo, o foco dos gestores deverá ser nas variáveis com maior poder de influência, pois serão as com maior capacidade de influenciar as outras variáveis, representadas nos níveis mais superiores do modelo hierárquico de ISM.

A análise das respostas do primeiro questionário enviado aos profissionais responsáveis e representantes da empresa Cavibel S.A. revelaram que, tal como o resultado obtido da aplicação do modelo ISM, as tendências mais relevantes para o setor da Indústria de Bebidas são a mudança nas infraestruturas de transporte de mercadorias e o controlo em tempo real das SCs. Foi igualmente dada a mesma importância à tendência relacionada com a produção baseada no sistema Pull, no entanto, verificou-se que a sua implementação não é efetuada a 100% uma vez que, segundo as respostas fornecidas pelos inquiridos, “o sistema pull, que se baseia em *stock* e produção sob encomenda, não se trata de um sistema adequado à Indústria de Bebidas, pois a produção efetuada tem como base um *forecast* de vendas e considera que a produção assim que é efetuada já está comprometida em vendas”. Um dos possíveis motivos a apresentar e no qual a empresa baseia a sua produção em previsões está relacionada com a sazonalidade do consumo, principalmente nos meses de Junho a Setembro, época em que nas ilhas de Cabo Verde ocorrem um conjunto de festivais (como por exemplo o festival da Gamboa, na ilha de Santiago; Baía das Gatas, na ilha de São Vicente e de Santa Maria na ilha do Sal). São épocas em que o nível de consumo é extremamente elevado, em que a empresa não se pode dar ao luxo de aguardar unicamente pelas encomendas dos clientes, pois com base no histórico é possível ter garantias de que a produção da empresa terá um destino certo nas vendas.

O mais próximo que se pode afirmar da existência de implementação de um sistema pull é a implementação do “Projeto Lighthouse” que envolve a implementação de diferentes processos de planeamento (previsões de vendas, distribuição, produção e materiais). Resumidamente, a atual produção faz-se a partir da recolha e tratamento dos dados sobre a procura do mercado de modo a que seja possível planificar e produzir em função dessa procura.

Relativamente quanto ao grau de influência das tendências que estão a afetar o normal funcionamento das cadeias de abastecimento inicialmente apresentadas no trabalho, foram apresentadas as tendências acima mencionadas como as mais influentes no funcionamento da empresa analisada e o principal objetivo apresentado para a implementação do e-commerce foi o facto de oferecer às empresas informações e dados das mais variadas atividades de negócio, produção e vendas existentes no mercado. Como defendido por Bozarth e Handfield

(2006) a partilha de informações é um fator de suma importância para uma boa gestão das cadeias de abastecimento, principalmente informações quanto à disponibilidade dos produtos que irão permitir o *tracking* dos pedidos e do produto e ainda informações e dados estatísticos sobre os clientes e o seu nível de satisfação.

Segundo Sun e Tang (2014), a gestão das cadeias de abastecimento alimentar, que é o caso da Indústria de Bebidas, requer uma avaliação precisa dos riscos que a envolvem, ou seja, requer o desenvolvimento de um plano estratégico de Gestão de Risco. Os mesmos autores identificaram um conjunto de riscos (tecnológicos, de informação, coordenação, de segurança), assim como as principais áreas da cadeia de abastecimento que podem ser afetadas (logística, organização, informação, cooperação, lucro, qualidade e ambiente económico). Os riscos identificados como mais verificados pela empresa no caso prático são: 1º riscos de qualidade; 2º riscos de performance e de continuidade de fornecimento e 3º riscos de fiabilidade de fornecimento, sendo essas áreas que requerem grande parte do foco da empresa.

Verificou-se ainda que as tecnologias e práticas de sustentabilidade com maior grau de influência são a Produção limpa ou *Clean Production* (que está diretamente ligada com a reutilização dos desperdícios da empresa e a minimização dos desperdícios). Quanto às práticas de sustentabilidade destacou-se o controlo das perdas, que é realizada mensalmente pela empresa, para cada uma das ilhas onde se efetuam as distribuições. De igual modo existe ainda um Sistema de Gestão Ambiental, controlado pela coordenadora do sistema qualidade/segurança e ambiente da empresa.

Para Bozarth e Handfield (2006) e Ming et al. (2002) a gestão de relacionamentos é uma das atividades mais importantes nas cadeias de abastecimentos, principalmente no que concerne à gestão das suas operações. Segundo Ballou (2007) e Sajad et al. (2012), a partilha de informações relativas aos recursos disponibilizados não deve ser apenas entre organizações (coordenação inter organizacional), mas também dentro dos departamentos que fazem parte das organizações (coordenação interfuncional). Assim sendo, informações relativas à gestão dos recursos das empresas (materiais, humanos, financeiros), a gestão de risco, do fluxo produtivo e do ambiente que rodeia as organizações devem ser partilhadas para que todos atinjam o mesmo objetivo, previamente estipulado e que deve ir de encontro ao interesse global.

Assim sendo, tendo em conta as respostas obtidas dos questionários, principais vantagens selecionadas pela empresa como resultado de uma maior colaboração entre as organizações que compõem uma cadeia de abastecimento foram: melhoria das previsões, partilha e recolha de informações mais precisas e oportunas, redução e eliminação de custos e gastos desnecessários (como por exemplo, a necessidade de efetuar uma compra urgente no exterior, utilizando o meio de transporte aéreo, muito mais dispendioso que o marítimo, de modo a

receber a mercadoria em menor tempo), assim como da indisponibilidade de stock, resultando tudo numa melhoria de performance e garantias de uma melhor prestação e serviço ao cliente.

Com esta análise, é possível verificar o suporte que esta conclusão fornece à Teoria de Agência e à Teoria dos Recursos e Capacidades no que concerne às vantagens obtidas graças à manutenção de uma relação com objetivos globais bem definidos pelas organizações que compõe uma cadeia de abastecimento (Oliveira et al., 2004; Fiala, 2007). Igualmente importante é a partilha de informações e dados relativamente aos recursos disponíveis por todos os elementos das cadeias, assim como das suas capacidades, de modo a que haja uma exploração adequada por parte de todos os intervenientes, garantindo uma melhor atuação no mercado, envolvendo não só a satisfação do cliente como ainda o lucro para as organizações. A utilização constante dos recursos deve ser vista como fonte de vantagem competitiva (Wernerfelt, 1984; Barney, 1986, 1991) e fonte de rendibilidade e ferramenta de qualificação da empresa (Rosa de Andrade, 2006). Esta ideia é ainda reforçada por Miller e Ross (2003) que afirmam tratar-se de uma aplicação produtiva dos recursos, um dos aspetos mais importantes da Teoria dos Recursos e Capacidades.

Relativamente à realização dos questionários alguns pontos devem ser destacados. Inicialmente foram apresentadas oito tendências e oito medidas de desempenho das cadeias de abastecimento sendo que, no final, foram selecionadas apenas duas tendências e quatro medidas para aplicação da metodologia ISM, tendo por base a avaliação realizada pelos profissionais da área de estudo e académicos especialistas na área. Assim sendo, tendo em conta a análise efetuada e considerando a área de aplicação selecionada, convém realçar que os resultados obtidos e apresentados só se aplicam a este caso em específico, logo, torna-se clara a necessidade de uma abordagem específica para cada caso de estudo.

8.1. Considerações e trabalhos futuros

Tendo em conta as tendências selecionadas no início do trabalho, há que considerar a possibilidade de existir outras tendências que poderão apresentar diferentes níveis de impacto sobre o normal funcionamento das atividades da cadeia de abastecimento localizadas no arquipélago, principalmente, considerando a escassez de informação disponível para uma investigação mais abrangente.

Assim sendo, deixa-se assim a sugestão de uma investigação mais aprofundada nesse sentido, envolvendo outras empresas pertencentes à Indústria de Bebidas de Cabo Verde, permitindo assim que seja possível a obtenção de resultados mais concisos quanto ao nível de competitividade existente entre as cadeias de abastecimento dessas empresas, neste país.

Considerando a dimensão da região em questão, o número de empresas industriais desse setor não é elevado, sendo possível identificar pelo menos 3 na ilha de Santiago, uma em São Vicente e uma em Santo Antão, sendo que o principal desafio, tal como já mencionado, está relacionado com a disponibilidade de tais informações.

Para concluir, ficou claro que os resultados obtidos e apresentados são factos verificados no ambiente que rodeia a empresa analisada. Contudo, o modelo ISM utilizado no trabalho é apenas um modelo hierárquico hipotético, pelo que deixa-se ainda a sugestão da aplicação de um modelo de validade estatística, como seria o caso do SEM (*Structural Equation Modelling*) que, segundo Azevedo et al. (2014), tem a capacidade de testar a validade e a fiabilidade dos modelos hipotéticos, como o caso do ISM.

A conjugação destes dois modelos, ISM e seguidamente SEM, poderá fornecer informações e resultados mais corretos e estatisticamente testados, no que concerne a futuras pesquisas relativas a uma avaliação mais abrangente das tendências que estão a afetar o normal funcionamento das cadeias de abastecimento, na Indústria de Bebidas, em Cabo verde.

BIBLIOGRAFIA

Aicep Portugal Global. *Mercados - Informação Global: Cabo Verde - Dossier de Mercado.* Junho de 2010. Disponível em <http://www.aeportugal.pt/comunicacoesemail/Legislacao%20Internacionalizacao/Cabo%20Verde%20-%20DM%20-%202010-06.pdf>

ATTRI, Rajesh; DEV, Nikhil; SHARMA, Vivek. (2013). *Interpretive Structural Modeling (ISM) approach: An Overview.* Research Journal of Management Sciences. Vol. 2 (2), 3-8.

A. T. KEARNEY. (2008). *Supply Chain Globalization - Global strategies that go beyond the basics.* Disponível em http://www.eiu.com/report_dl.asp?mode=fi&fi=1353836920.PDF

AZEVEDO, S., CARVALHO, H.; CRUZ-MACHADO, V. (2011). *The influence of green practices on supply chain performance: A case study approach,* Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Vol. 47, No. 6, pp. 850-871.

AZEVEDO, S. CARVALHO, Helena; CRUZ-MACHADO, V. (2013). *Using interpretive Structural modelling to identify and rank performance measures An application in the automotive supply chain.* Baltic Journal of Management, Vol. 8 No. 2, pp. 208-230.

BALLOU, Ronald H. (2007). *The Evolution and future of Logistics and Supply Chain Management.* European Business Review, Vol. 19, No 4, pp. 332-348.

BENTO, A. (2012). *Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas.* Revista JA (Associação Académica da Universidade da Madeira), nº 65, ano VII, pp. 42-44.

BOMMER, Michael; O'NEIL, Brian; TREAT, Shadrach (2001). *Strategic assessment of the supply chain interface: a beverage industry case study.* International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 31.1 ; pp. 11-25.

BOZARTH, Cecil C., HANDFIELD, Robert B. (2006). *Introduction to Operations and Supply Chain Management.* Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.

BRANSKI, R. M.; FRANCO, R. A. C.; LIMA JR, O. F. (2010). *Metodologia de Estudo de Casos Aplicada à Logística.* In: XXIV ANPET Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte, Salvador.

BURGESS, Kevin; SINGH, Prakash J; KOROGLU, Rana (2006). *Supply chain management: a structured literature review and implications for future research.* International Journal of

Operations & Production Management, suppl. Supply chain management theory and practice 26.7 ; pp. 703-729.

Boletim Oficial da República de Cabo Verde - I SÉRIE, Nº20. Documento de Estratégia de Crescimento e Redução da Pobreza. Imprensa Nacional de Cabo Verde. 19 de Março de 2014.

CARVALHO, José C. et al. (2010). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento. Edições Sílabo. Lisboa.

CASTRO, P. T. L. C. (2014). *Influence of Lean and Green on Supply Chain Performance: an Interpretive Structural Modelling Model.* Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

CÉSAR, A. M. R. V. C. (2005). *Método do Estudo de Caso (Case Studies) ou Método do Caso (Teaching Cases)? Uma análise dos dois métodos no Ensino e Pesquisa em Administração.* Revista Eletrônica Mackenzie de Casos, São Paulo - Brasil, v. 1, n. 1.

CHANDAK, Sumit; CHANDAK, Amit; SHARMA, Advait. (2014). *Globalization of Supply Chain Management for an Automotive Industry-future Perspective.* International Review of Applied Engineering Research, Vol. 4, Number 2, pp. 155-164.

DANESE, Pamela (2006). *The extended VMI for coordinating the whole Supply network.* Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 17, No. 7, pp. 888-907.

ELLRAM, Lisa M.; TATE, Wendy, L.; PETERSEN, Kenneth J. (2013) *Offshoring and Reshoring: An Update on the Manufacturing Location Decision.* Journal of Supply Chain Management, Vol. 49, No. 2, pp. 14-22.

ELROD, Cassandra, MURRAY, Susan, BANDE, Sundeep. (2013). *A Review of Performance Metric for Supply Chain Management.* Engineering Management Journal. Vol.25, No.3, pp. 39-50.

ESPÍNOLA, Paulo; CRAVIDÃO, Fernanda (2014). *A ciência das ilhas e os estudos insulares: Breves Reflexões sobre o contributo da Geografia.* Universidade de Coimbra, Portugal.

FIALA, Petr (2007). *Coordination in Supply Networks.* International Scientific Journal of Management Information Systems. University of Economic Prague, Czech Republic.

GOLICIC, S. L.; DAVIS, D. F.; MCCARTHY, T. M.; MENTZER, J. T. (2002). *The impact of e-commerce on supply chain relationships.* International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 32 No. 10, 2002, pp. 851-871.

GRAY, John V.; **SKOWRONSKI**, Keith; **ESENDURAN**, Görçe; **RUNGTUSANATHAM**, Johnny. (2013). *The Reshoring Phenomenon: What Supply Chain Academics ought to know and should do*. Journal of Supply Chain Management, Vol. 49, No. 2, pp. 27-33.

GRZYBOWSKA, Katarzyna. (2012). *Sustainability in the Supply Chain: Analysing the Enablers*. Environmental Issues in Supply Chain Management, EcoProduction, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

KAPLAN, Andrew, **CIOLETTI**, Jeff. (2009). *Industry Trends - A Peek Inside your Operation*. Exclusive Report, Beverage World.

KARNATAK, Kamal; **MITRA**, Arnab. (2015). *Establishing Visibility Across the Value Chain of a Beverage Giant by Implementing Flexible Systems*. Systemic Flexibility and Business Agility Flexible Systems Management, Publisher Springer India, pp. 285-303.

KLAAS, Thorsten (1998). *Push vs. Pull concepts in Logistics Chains*. CEMS Academic Conference, Louvain-la-Neuve.

KONG ANG ALLAN (2007). Explaining Pull and Push Models. Disponível em http://www.kongandallan.com/en/us_pdf/EPPS0711U.pdf

LAMBERT, D.M., **COOPER**, M.C. e **PAGH**, J.D. (1998). *Supply chain management: implementation and research opportunities*, The International Journal of Logistics Management, Vol. 9 No. 2, pp. 1-19 in **BALLOU**, Ronald H. *The Evolution and future of Logistics and Supply Chain Management*. European Business Review, Emerald Group Publishing Limited, Vol. 19, No 4, 2007, pp. 332-348.

MAHER, John; **DENISON**, Rick. *Gaining control exploring Push vs. Pull Manufacturing*. Synchrono, LLC. Disponível em <http://www.synchrono.com/wp-content/uploads/2013/07/2013-Push-v-Pull-Manufacturing-White-Paper.pdf>

MARQUES, Diego; **SOUZA**, R. G. V. V.; **DOS SANTOS**, R. F. (2012). *Estudo da Viabilidade de Implementação do sistema VMI em empresas fornecedoras*. IV Congresso Internacional de Cooperação Universidade-Indústria - UNINDU. Brasil.

MILLER, Stewart R.; **ROSS**, Anthony D. (2003). *An exploratory analysis of resource utilization across organizational units - Understanding the Resource-Based View*. International Journal of Operations & Production Management, pp. 1062.

MIN, H., **ZHOU**, G. (2002). *Supply Chain Management: past, presente and future*. Computer & Industrial Engineering 43, 231-249.

OLIVEIRA, Helena; **CASTRO**, Eduardo; **TEIXEIRA**, Alfredo; **CUNHA**, Carlos. (2004). *A Teoria da Agência e a Lei de Sarbanes - Oxley*. X Congresso Contabilidade - Relato Financeiro e Responsabilidade Social. Centro de Congressos do Estoril, Lisboa.

Relatório sobre a Competitividade Industrial de Cabo Verde, Centro de Políticas Estratégicas em parceria com a ONUDI - Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial. 10 de Fevereiro de 2012.

ROSA DE ANDRADE, Arnaldo. (2006). *A Gestão de Universidade sob a Ótica da Teoria dos Recursos e Capacidades*. Universidade Regional de Blumenau - Faculdade Cenequista de Campo Largo. Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM).

SAJAD, Fayezi; **O'LOUGHLIN**, Andrew; **ZUTSHI**, Ambika (2012). *Agency theory and supply chain management: a structured literature review*. Supply Chain Management 17.5, pp: 556-570.

SEMEDO, José Maria (2008). *Estado Nação e os desafios da Integração Regional: O Caso de Cabo Verde - A Especificidade de um Estado Insular e Diasporizado*. Fundação Amílcar Cabral.

SEMEDO, José Maria (2011). *Cabo Verde - Insularidade, Desertificação e Gestão de Recursos Naturais*. Coleção Iberografias, Volume 17, pág. 117-133.

SENA DA SILVA, Liliane (2008). *Nível de Serviço Logístico: Estudo de caso em uma empresa de Bebidas da Paraíba*. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, Brasil.

SISK, Lori A., **STREIT**, Neil (2010). *Riding the Globalization Wave*. 95th Annual International Supply Chain Management Conference.

SO, Stuart; **PARKER**, David; **XU**, Henry (2014). *A conceptual framework for adopting sustainability in the Supply chain*. International Journal of Logistics Systems and Management, 19 4: 491-510.

SUN, Qianqian; **TANG**, Youchun (2014). *The Literature Review of Food Supply Chain Risk Assessment*. International Journal of Business and Social Science 5.5.

VILLACORTA, P.J.; **MASEGOSA**, António D.; **CASTELLANOS**, Dagorberto; **LAMATA**, Maria T. (2012). *A Linguistic Approach to Structural Analysis in Prospective Studies*. Models of Decision and Optimization Research Group, Dept. of Computer Science and AI, CITIC, University of Granada, Spain.

WHIPPLE, Judith M.; **RUSSELL**, Dawn (2007). *Building supply chain collaboration: A typology of collaborative approaches*. The International Journal of Logistics Management. Vol. 18, No. 2, pp.: 174-196. Emerald Group Publishing Limited, 0957-4093.

XIAO, Shaojun. **ZHANG**, Shensheng. *The Role of Supply-Chain Management in E-commerce*. Disponível em <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan001216.pdf>

YAZDANIFARD, Rashad; **BARUANI**, B. M.; **MOHSEN**, Shahriar (2012). Review of Electronic Data Interchange in business to business E-commerce in a competitive global market. Research Notes in Information Science.

YIN, Robert K. (2004). Case Study Methods. Cosmos Corporation. Revised Draft.

YANG, Guang (2012). *Relationship between E-Commerce and Supply Chain Management*. In Advances in Technology and Management, pag. 653-658. Department of Telecommunication Engineering, Nanjing College of Information Technology, Nanjing, Jiangsu Province, China. Springer Berlin Heidelberg. Disponível em http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-29637-6_87

ZSIDISIN, George A.; **ELLRAM**, Lisa M. (2003). *An agency theory investigation of Supply risk management*. Journal of Supply Chain Management. 39, 3; ABI/INFORM.

WEBGRAFIA

Evolução da Cadeia de Abastecimento [online]. [Consulta 17 de Março de 2015]. Disponível em www2.spi.pt/documents/books/hortofruticolas/Wc4cef42a27d61.asp

Imprensa Nacional de Cabo Verde. [online]. [Consulta 22 de Abril de 2015]. Disponível em www.incv.cv

Infrastructure investment: The supply chain connection, por David Jacoby e Daniel Hodge. [online]. 2008. [Consulta em 31 de Maio de 2015]. Disponível em <http://www.supplychainquarterly.com/topics/Logistics/scq200804infrastructure/>

MIS - Management Information System [online]. [Consulta 19 de Jan. de 2015]. Disponível em <http://explicatudo.dihitt.com/n/entretenimento/2013/03/15/o-que-faz-um-analista-de-mis>

Porton de nos ilha - morabeza e qualidade [online]. [Consulta 1 de Set. de 2015]. Disponível em https://portoncv.gov.cv/portal/page?_pageid=118,188596&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_dominio=29&p_menu=66&p_ent_det=1940

Reshoring manufacturing - time to seize the opportunity, por Ernst & Young LLP. [online]. 2015. [Consulta em 26 de Maio de 2015]. Disponível em www.ey.com/uk

Six Trends Affecting Global Supply Chains, por Chip White e Alan Erera. [online]. 2014. [consulta 11 de Nov. 2014]. Disponível em <https://ifc.scl.gatech.edu/node/52/302641>

Tech Target. [online]. [Consulta 25 de Maio de 2015]. Disponível em <http://searchcio.techtarget.com/definition/offshore-outsourcing>

Three trends to watch in 2014, por James A. Cooke. [online]. 2013. [Consulta 12 de Fev. 2015]. Disponível em www.supplychainquarterly.com

Um olhar sobre as tendências em Supply Chain, por Roque Cifu. [online]. 2012. [Consulta 11 de Nov. 2014]. Disponível em www.accenture.com

ANEXO A

QUESTIONÁRIO (1ª parte) - Académicos/Profissionais

Exmo. (a) Sr. (a),

O meu nome é Heliana Bejarano, aluna do 2º Ciclo de estudos em Engenharia e Gestão Industrial na Faculdade de Engenharia da Universidade da Beira Interior (Portugal) e estou a realizar um questionário no âmbito da minha dissertação intitulada “**Tendências no ambiente das empresas e o seu impacte nas Cadeias de Abastecimento: O Caso da Indústria de Bebidas em Cabo Verde**”, com o objetivo de identificar e descrever o impacte dessas tendências nas cadeias de abastecimento, no setor das bebidas.

Sendo a vossa contribuição de suma importância agradeço a V. colaboração no preenchimento deste questionário, sem a qual não será possível desenvolver este trabalho.

A - Caracterização da empresa/organização:

Responda às seguintes questões relativas à sua empresa:

A.1 Setor de atividade: _____

A.2 Número de empregados: _____

A.3 Produto principal produzido pela empresa (s): _____

A.4 Atividade do principal cliente (s): _____

A.5 Função da pessoa que preenche o questionário: _____

A.6 Cargo da pessoa que preenche o questionário: _____

A.7 Nome da pessoa que preenche o questionário: (opcional) _____

A.8 Contacto (e-mail): (opcional) _____

A.9 Como posiciona a sua empresa na cadeia de abastecimento? (Assinale a sua resposta com um X).

| FORNECEDOR | FABRICANTE | DISTRIBUIDOR/ TRANSPORTADOR | RETALHISTA |
|------------|------------|--------------------------------|------------|
| | | | |

B. Tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento.

B.1. Por favor indique a sua perceção sobre o nível de importância de cada uma das seguintes tendências verificadas no ambiente que rodeia as empresas e que estão a afetar as cadeias de abastecimento. Para tal, utilize a escala de Likert de 5 pontos em que 1 significa “nada importante” e 5 significa “extremamente importante”.

| TENDÊNCIAS | NÍVEL DE IMPORTÂNCIA | | | | |
|---|----------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Uso de e-commerce para acompanhar o crescimento populacional | | | | | |
| Alterações económicas globais (globalização dos mercados) | | | | | |
| Uso de novas tecnologias de produção | | | | | |
| Produção baseada no sistema Pull (produção orientada pelas solicitações/necessidades dos clientes) | | | | | |
| Implementação da Produção Interna - Reshoring (deslocalização das fábricas da empresa para o local de origem) | | | | | |
| Mudanças na Infraestrutura de Transporte e Mercadorias | | | | | |
| Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | | | | | |
| Gestão de Relacionamentos (entre os membros que fazem parte da cadeia de abastecimento) | | | | | |
| Outras. Quais: _____ | | | | | |

B.2. Qual o grau de influência das seguintes tendências sobre o funcionamento da sua empresa? Para tal, utilize a escala de Likert de 5 pontos em que 1 significa "Sem influência" e 5 "Forte influência".

| TENDÊNCIAS | GRAU DE INFLUÊNCIA | | | | |
|--|--------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Uso de e-commerce para acompanhar o crescimento populacional | | | | | |
| Alterações económicas globais (globalização dos mercados) | | | | | |
| Uso de novas tecnologias de produção | | | | | |
| Produção baseada no sistema Pull (produção orientada pelas solicitações/necessidades dos clientes) | | | | | |
| Implementação da Produção Interna | | | | | |
| Mudanças na Infraestrutura de Transporte e Mercadorias | | | | | |
| Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | | | | | |
| Gestão de Relacionamentos (entre os membros que fazem parte da cadeia de abastecimento) | | | | | |
| Outras. Quais? _____ | | | | | |

B.3. Até que ponto concorda com os seguintes objetivos associados com a implementação do e-commerce? Para tal, utilize a escala de Likert de 5 pontos em que 1 significa "Discordo totalmente" e 5 "Concordo totalmente".

| Objectivo com a implementação do e-commerce | NÍVEL DE CONCORDÂNCIA | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ajudar as empresas a estabelecerem uma rede de vendas global | | | | | |
| Oferecer às empresas informações e dados das mais variadas atividades de negócio, produção e vendas existentes no mercado | | | | | |
| Reduzir o custo de negócio das vendas e minimizar o custo das transações de bens | | | | | |
| Negociação e comércio de mercadorias <i>online</i> , de modo a facilitar as negociações | | | | | |
| Assegurar a garantia de qualidade | | | | | |
| Oferecer aos clientes os meios mais convenientes para a recuperação de bens | | | | | |
| Outros. Quais? _____ | | | | | |

B.4. De entre os seguintes riscos, com que frequência se verificam na sua empresa? Para tal, utilize a escala de Likert de 5 pontos em que 1 significa "Nunca" e 5 "Sempre".

| RISCOS | NÍVEL DE VERIFICAÇÃO | | | | |
|---|----------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Riscos de Performance | | | | | |
| Riscos de Continuidade de Fornecimento | | | | | |
| Riscos de Viabilidade e competência do fornecedor | | | | | |
| Riscos de Qualidade | | | | | |
| Outros. Quais? _____ | | | | | |

B.5. Qual o grau de implementação das seguintes tecnologias/práticas pela sua empresa? Para tal, utilize a escala de Likert de 5 pontos em que 1 significa "prática/tecnologia não implementada" e 5 "prática/tecnologia totalmente implementada".

| TECNOLOGIAS/PRÁTICAS | GRAU DE IMPLEMENTAÇÃO | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Processos de inovação (desenvolvimento de novos processos que impliquem a melhoria da cadeia de abastecimento) | | | | | |
| Produção Limpa ou <i>Clean Production</i> (reutilização dos desperdícios; a minimização de resíduos; a recuperação dos produtos no final de vida útil,...) | | | | | |
| Produção de Circuito fechado (os materiais utilizados na produção são reciclados e reutilizados) | | | | | |
| Logística Inversa (envolve o planeamento, a implementação e o controle do fluxo de materiais, produtos acabados e informações, desde o consumidor ao produtor, para efeitos da eliminação adequada e/ou recaptura do valor) | | | | | |
| Aquisições sustentáveis ou <i>Compra Verde</i> (aquisição de bens e serviços com menor grau de impacte sobre o meio ambiente) | | | | | |
| Gestão do Ciclo de Vida ou <i>Life Cycle Management</i> (gestão dos aspetos ambientais e potenciais impactes associados a um produto, processo ou serviço, desde a fase de aquisição até a de eliminação) | | | | | |
| Outros. Quais? _____ | | | | | |

B.6. Tendo em conta as seguintes práticas de sustentabilidade, qual o grau de implementação na sua empresa? Para tal, utilize a escala de Likert de 5 pontos em que 1 significa "Prática não implementada" e 5 "totalmente implementada".

| PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE | GRAU DE IMPLEMENTAÇÃO | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Seleção de matérias-primas mais leves e mais sustentáveis | | | | | |
| Reutilização de materiais | | | | | |
| Controlo do fluxo de resíduos poluentes (por exemplo: controlo da emissão de carbono) | | | | | |
| Controlo das perdas | | | | | |
| Uso de energias renováveis | | | | | |
| Implementação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) | | | | | |
| Outros. Quais? _____ | | | | | |

B.7. A empresa aplica o sistema Pull? SIM___ NÃO___

B.7.1. Se sim, explique quais foram os procedimentos seguidos.

B.8. Até que ponto concorda com as seguintes vantagens associadas com uma maior colaboração entre as organizações que formam uma cadeia de abastecimentos? Para tal, utilize a escala de Likert de 5 pontos em que 1 significa "Discordo totalmente" e 5 "Concordo totalmente".

| | NÍVEL DE CONCORDÂNCIA | | | | |
|--|-----------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Vantagens associadas com uma maior colaboração entre as organizações que formam uma cadeia de abastecimentos | | | | | |
| Aumento das vendas | | | | | |
| Melhoria das previsões | | | | | |
| Obtenção de informações mais precisas e oportunas | | | | | |
| Redução/eliminação de custos e gastos desnecessários | | | | | |
| Redução/eliminação da indisponibilidade de <i>stock</i> | | | | | |
| Melhor atendimento ao cliente | | | | | |
| Outras. Quais? _____ | | | | | |

B.9. No caso da sua empresa qual o nível de implementação das seguintes práticas/tecnologias. Para tal, utilize a escala de Likert de 5 pontos em que 1 significa "Prática não implementada" e 5 "Prática totalmente implementada".

| PRÁTICAS/TECNOLOGIAS | GRAU DE IMPLEMENTAÇÃO | | | | |
|--|-----------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| VMI (Vendor Managed Inventory ou Inventário Gerido pelo Fornecedor) | | | | | |
| CMI (Customer Managed Inventory ou Inventário Gerido pelo Cliente) | | | | | |
| CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment ou Planeamento Colaborativo de Previsão e Reabastecimento) | | | | | |
| EDI (Electronic Data Interchange ou Intercâmbio Eletrónico de Dados) | | | | | |
| Outros. Quais? _____ | | | | | |

C. Medidas de Desempenho das Cadeias de Abastecimento

C.1. Tendo em conta as **tendências** previamente identificadas na gestão das cadeias de abastecimento identifique o **nível de influência** das mesmas sobre as seguintes medidas de desempenho.

Para tal, utilize uma escala de Likert de 5 pontos em que 1 significa "Não influencia" e 5 "Influencia totalmente".

| Influência das tendências sobre as seguintes medidas de desempenho | GRAU DE INFLUÊNCIA | | | | |
|--|--------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Gestão de Stock | | | | | |
| Tempo | | | | | |
| Qualidade | | | | | |
| Satisfação dos clientes | | | | | |
| Custos | | | | | |
| Desperdícios de negócio | | | | | |
| Custos Ambientais | | | | | |
| Nível de confiança entre os membros | | | | | |
| Outra. Qual? _____ | | | | | |

Legenda:

| MEDIDAS DE DESEMPENHO | MÉTRICAS |
|-------------------------|---|
| Gestão de Stock | Taxa de rutura Prazo de validade adequada Taxa de preenchimento das encomendas Taxa de precisão do inventário/ <i>stock</i> Abastecimento de acordo com o plano Desperdício de <i>stock</i> por vencimento ou danos Planeamento local para mudança previsível na procura Precisão na entrada de encomendas Exatidão da fatura |
| Tempo | Prazo de entrega da encomenda Trajeto da encomenda (rastreadibilidade) Eficácia do agendamento das técnicas Duração do ciclo do desenvolvimento do produto Tempo de atraso do produto Tempo médio de atraso Tempo médio de precocidade Prazo de execução |
| Qualidade | Taxa de rejeição de clientes Percentagem de peças boas à primeira Taxa de defeitos interna |
| Satisfação dos clientes | Eficiência do serviço pós-venda Tempo de entrega (horas) Serviço ao cliente Rácio de rutura de <i>stock</i> |

| | |
|--|---|
| Custos | Custos de distribuição Custos de processamento de informação Custos de inventário Custos de produção Obsolescência de inventário Custos Totais Inventário de produto acabado Retorno de investimento Custos de armazém Custos de incentivo Custos intangíveis |
| Desperdícios de negócio | Quantidade total do fluxo de desperdícios Percentagem de produtos de retrabalho Percentagem de produtos reciclados ou reutilizados Custo de devolução |
| Custos Ambientais | Custo de desperdício ou re-trabalho Multas e penalizações Custo por compra de materiais amigos do ambiente Custo de eliminação de desperdícios Despesas de formação em políticas ambientais Rácio de despesas de investigação e desenvolvimento |
| Nível de confiança entre os membros | Gestão de relacionamento entre todos os membros da Cadeias |

ANEXO B

QUESTIONÁRIO (2ª parte) - SSIM

Exmo. (a) Sr. (a),

O meu nome é Heliana Bejarano, aluna do 2º Ciclo de estudos em Engenharia e Gestão Industrial na Faculdade de Engenharia da Universidade da Beira Interior (Portugal) e estou a realizar um questionário no âmbito da minha dissertação intitulada “**Tendências no ambiente das empresas e o seu impacte nas Cadeias de Abastecimento: O Caso da Indústria de Bebidas em Cabo Verde**”, com o objetivo de identificar e descrever o impacte dessas tendências nas cadeias de abastecimento, no setor em questão.

Sendo a vossa contribuição de suma importância agradeço a sua colaboração no preenchimento deste questionário para melhor desenvolvimento deste trabalho.

A - Perfil da empresa

Responda às seguintes questões relativas à sua empresa:

A.1. Setor de atividade: _____

A.2. Número de empregados: _____

A.3. Produto principal produzido pela empresa (s): _____

A.4. Atividade do principal cliente (s): _____

A.5. Função da pessoa que preenche o questionário: _____

A.6. Cargo da pessoa que preenche o questionário: _____

A.7. Nome da pessoa que preenche o questionário: (opcional) _____

A.8. Contacto (e-mail): (opcional) _____

A.9. Como posiciona a sua empresa na cadeia de abastecimento? (Assinale com um X a resposta correta).

| FORNECEDOR | FABRICANTE | DISTRIBUIDOR/ TRANSPORTADOR | RETALHISTA |
|------------|------------|--------------------------------|------------|
| | | | |

A tabela que se segue pretende registar a perceção de profissionais e académicos quanto às relações entre as tendências que estão a afetar as cadeias de abastecimento e o seu desempenho identificadas no **Questionário A**.

B.1. Por favor, preencha a tabela da página seguinte utilizando os seguintes símbolos:

- ↱ A variável *i* ajuda a melhorar a variável *j*
- ↩ A variável *j* ajuda a melhorar a variável *i*
- ↕ A variável *i* e a variável *j* estão simultaneamente relacionadas
- ✕ As variáveis não estão relacionadas

Legenda:

| MEDIDAS DE DESEMPENHO | MÉTRICAS |
|-------------------------------------|---|
| Gestão de Stock | Taxa de rutura Prazo de validade adequada Taxa de preenchimento das encomendas Taxa de precisão do inventário/ <i>stock</i> Abastecimento de acordo com o plano Desperdício de <i>stock</i> por vencimento ou danos Planeamento local para mudança previsível na procura Precisão na entrada de encomendas Exatidão da fatura |
| Tempo | Prazo de entrega da encomenda Trajeto da encomenda (rastreadibilidade) Eficácia do agendamento das técnicas Duração do ciclo do desenvolvimento do produto Tempo de atraso do produto Tempo médio de atraso Tempo médio de precocidade Prazo de execução |
| Qualidade | Taxa de rejeição de clientes Porcentagem de peças boas à primeira Taxa de defeitos interna |
| Satisfação dos clientes | Eficiência do serviço pós-venda Tempo de entrega (horas) Serviço ao cliente Rácio de rutura de <i>stock</i> |
| Custos | Custos de distribuição Custos de processamento de informação Custos de inventário Custos de produção Obsolescência de inventário Custos Totais Inventário de produto acabado Retorno de investimento Custos de armazém Custos de incentivo Custos intangíveis |
| Desperdícios de negócio | Quantidade total do fluxo de desperdícios Porcentagem de produtos de retrabalho Porcentagem de produtos reciclados ou reutilizados Custo de devolução |
| Custos Ambientais | Custo de desperdício ou re-trabalho Multas e penalizações Custo por compra de materiais amigos do ambiente Custo de eliminação de desperdícios Despesas de formação em políticas ambientais Rácio de despesas de investigação e desenvolvimento |
| Nível de confiança entre os membros | Gestão de relacionamento entre todos os membros da Cadeias |

| Variável j \ Variável i | 16. Nível de Confiança entre os membros | 15. Custos Ambientais | 14. Desperdício de Negócio | 13. Custos | 12. Satisfação dos Clientes | 11. Qualidade | 10. Tempo | 9. Gestão de Stock | 8. Gestão de Relacionamentos | 7. Controlo em tempo real da SC | 6. Mudança na Infraestrutura de Transporte e Mercadorias | 5. Implementação da Produção Interna | 4. Produção baseada no Sistema Pull | 3. Uso de Novas Tecnologias da produção | 2. Alterações económicas globais | 1. Uso do e-commerce para acompanhar o crescimento global |
|---|---|-----------------------|----------------------------|------------|-----------------------------|---------------|-----------|--------------------|------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|---|
| 1. Uso de e-commerce para acompanhar o crescimento populacional | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Alterações económicas globais (globalização dos mercados) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Uso de novas tecnologias de produção | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Produção baseada no sistema Pull | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Implementação da Produção Interna – Reshoring | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Mudanças na Infraestrutura de Transporte e Mercadorias | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Controlo em tempo real da Cadeia de Abastecimento | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Gestão de Relacionamentos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Gestão de Stock | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Tempo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. Qualidade | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. Satisfação dos Clientes | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. Custos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. Desperdício de Negócio | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. Custos Ambientais | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. Nível de Confiança entre os membros | | | | | | | | | | | | | | | | |

