

José Benjamim Moreira Rodrigues

AVALIAÇÃO DOS MODELOS
DE SUPPLY CHAIN
LEAN, AGILE E LEAGILE
UMA ABORDAGEM EMPÍRICA

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Empresariais,
sob orientação da Professora Doutora Maria Teresa Borges Tiago



Universidade dos Açores

Ano 2014

Dedicatória

Dedico este trabalho aos grandes amores da minha vida, à minha mulher Susana e aos meus filhos João, Ana e Dinis. À Susana, **meu porto de abrigo**, pelo seu verdadeiro amor, pela sua dedicação incondicional à família e educação dos nossos filhos. Aos meus filhos por terem sido o melhor presente que recebi da vida.

Dedico também aos meus queridos e saudosos pais, Ana Azevedo e Benjamim Rodrigues, pelo maravilhoso exemplo de amor, trabalho, dedicação ao próximo e valores partilhados. À minha irmã Cândida por ter sido a minha segunda mãe, a minha educadora e uma verdadeira amiga em todos os momentos e circunstâncias. Aos meus sogros, Fátima e Laureano Almeida, por me terem recebido no seu lar e me fazerem sentir amado como um verdadeiro filho.

Devo-o a vós tudo o que sou e conquistei. Por tudo isto o meu infinito agradecimento.

AGRADECIMENTOS

À minha mulher Susana Rodrigues, a quem dedico também este trabalho, pelo seu imprescindível suporte familiar e permanente estímulo para a realização deste meu desafio.

À minha orientadora Professora Doutora Teresa Tiago por me ter aceite como seu orientado, pelo seu contagiante saber e total disponibilidade.

À INSCO - Insular de Hipermercados, pela formação e pelos desafios profissionais que me tem proporcionado. Ao meu administrador e amigo Paulo Neves, pelo seu exemplo de liderança, lealdade e confiança. À minha equipa da Direção de Logística; Infraestruturas e Ambiente, não só pelo seu profissionalismo, lealdade e amizade, mas também por terem sido os principais inspiradores pela escolha do tema da dissertação.

Aos meus familiares e amigos mais próximos que, de alguma forma, me auxiliaram e desafiaram a embarcar neste empreendimento.

Bem hajam!

Resumo:

Num contexto de negócios em que a mudança surge como uma das características principais para a sobrevivência e o sucesso das organizações torna-se fundamental que estas sejam capazes de focar as suas abordagens na rentabilidade do negócio e nas necessidades dos consumidores de forma proactiva e flexível. Porém, as constantes alterações nos ambientes de negócios, devido às rápidas alterações das necessidades e expectativas dos consumidores, aumentam a complexidade e incerteza dos parâmetros da decisão. Neste contexto, a flexibilidade numa cadeia de abastecimento torna-se, cada vez mais, fundamental para combater essas variáveis de incerteza nos parâmetros de decisão. Cadeias de abastecimento que se adaptam de forma eficaz às mudanças são naturalmente ágeis e flexíveis. Neste sentido, o conceito de Supply Chain Management (SCM) começou e continua a ter uma maior atenção, quer no meio académico, quer no mundo da gestão empresarial, existindo ainda muitas lacunas que carecem de validação. Torna-se evidente para muitas organizações que implementar as melhores práticas de SCM é a chave para a construção de uma vantagem competitiva sustentável para os seus produtos e/ou serviços. Contudo, existem ainda muitas que não têm esta prática ou consciência plena das vantagens desta abordagem. Com este trabalho procura-se aferir os modelos existentes e as vantagens que lhe estão associadas, recorrendo à análise de um conjunto de empresas regionais neste domínio. Dada a natureza desta informação, o trabalho apresenta algumas limitações que poderão ser entendidas como futuros trilhos de investigação.

Palavras-chave: Gestão da cadeia de abastecimento; Vantagem competitiva; Modelo Agile; Modelo Lean; Modelo Leagile

Abstract

In a business context in which "change" appears as one of the main characteristics for the survival and the success of organizations, it becomes vital that they focus their approaches on the profitability of the business and the needs of consumers, proactively and flexibly. However, due to rapid and constant changes in the needs and expectations of consumers, the complexity and uncertainty of the decision parameters increase. In this context, flexibility in the supply chain becomes increasingly critical to combat these variables of uncertainty in decision-making parameters. Supply chains that adapt efficiently to changes are naturally agile and flexible. This is how the concept of Supply Chain Management (SCM) began, and it continues to attract attention, both in academia and in the world of corporate management. There are still many research gaps that require validation. It becomes apparent to many organizations that implementing SCM best practices is the key to building a sustainable competitive advantage for their products and or services. However, there are still many who do not have the mindfulness of the advantages of this approach. This work aims to evaluate the existing models and the advantages that are associated with the analysis of a set of regional companies in this field. Given the nature of this information, the paper presents some limitations that may be understood as future research paths.

Keywords: Supply chain management; Competitive advantage; Organizacional performance; Agility, Flexibility; Analitic network process

ÍNDICE

Índice	v
Lista de Tabelas	vii
Lista de Figuras.....	viii
Lista de Abreviaturas	x
Capítulo 1 – Introdução	1
Capítulo 2 – Revisão da Literatura	3
2.1. Práticas de SCM.....	3
2.2. Modelo “ <i>Lean</i> ”	8
2.3. Modelo “ <i>Agil</i> ”	12
2.4. Modelo “ <i>Leagile</i> ”	16
2.5. Vantagens Competitivas Associadas aos Modelos SCM	22
2.6. Avaliação do Impacto no Desempenho Organizacional.....	27
Capítulo 3 – Modelo e Hipóteses a Testar	31
Capítulo 4 – Método, Tratamento de Dados e Resultados	36
4.1. Etapas do Trabalho e Amostra.....	36
4.2. Caracterização da Amostra	37
4.3. Análise Multivariada.....	46
Capítulo 5 – Considerações Finais.....	52
Referências Bibliográficas	55
Anexos	58

Anexo I – Estrutura do Questionário	59
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação entre abordagem <i>lean</i> e <i>agile</i> : Os diferentes atributos.	18
Tabela 2 – Comparação das dimensões impactantes dos três modelos	27
Tabela 3 – Variáveis do índice sintético das vantagens competitivas	47
Tabela 4 - Teste efeito entre objetos	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura do trabalho	2
Figura 2 – Integração da SCM nas áreas funcionais organizacionais.....	5
Figura 3 – Cadeia de valor	7
Figura 4 – Modelo <i>agile</i>	13
Figura 5 – Matriz <i>agile</i> ou <i>lean</i>	17
Figura 6 – Os três modelos: <i>lean</i> , <i>agile</i> e <i>leagile</i>	18
Figura 7 – Pontos de dissociação e inventário estratégico.....	20
Figura 8 – Mapa de integração das cadeias <i>lean</i> e <i>agile</i>	24
Figura 9 – <i>Market winners</i> e <i>market qualifiers: agile versus lean supply</i>	26
Figura 10 – Modelo ANP.....	28
Figura 11 – Modelo de Li et al (2006).....	30
Figura 12 – Modelo conceptual	31
Figura 13 – Partição da amostra por dimensão (por resultados).....	37
Figura 14 – Partição da amostra por dimensão (por número trabalhadores).....	38
Figura 15 – Partição da amostra por setor de atividade	38
Figura 16 – Partição da amostra por setor de atividade	39
Figura 17 – Estratégias de parceria com fornecedores	40
Figura 18 – Relacionamento com o cliente	41
Figura 19 – Nível de partilha de informação	41
Figura 20 – Nível de qualidade de informação.....	42

Figura 21 – Postponement (atrasar a customização)	43
Figura 22 – Preço de Custo (preços competitivos versus preços baixos).....	43
Figura 23 – Desempenho Organizacional (objetivos de quota versus objetivos de vendas).....	44
Figura 24 – Composição do índice sintético práticas de SCM.....	46
Figura 25 – Composição do índice sintético das vantagens competitivas.....	48
Figura 26 – Composição do índice sintético do desempenho organizacional	49

LISTA DE ABREVIATURAS

ANP	Analytic Network Process
ECR	Efficient Consumer Response
EDI	Electronic Data Interchange
GL	Gestão de Logística
JIT	Just in Time
PME	Pequena e Média Empresa
RAA	Região Autónoma dos Açores
ROI	Retorno do Investimento
SC	Supply Chain (Cadeia de abastecimento)
SCM	Supply Chain Management
TPS	Toyota Production System

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

O estudo a que me proponho realizar, para além de estar no domínio da minha área profissional, tem como principal motivação compreender em que medida as organizações com níveis mais elevados de práticas de gestão da cadeia de abastecimento, ou seja, Supply Chain Management (SCM) conseguem responder de forma mais eficaz à variação da procura e conseqüentemente adquirir uma maior vantagem competitiva face aos seus concorrentes assim como um melhor desempenho organizacional.

Na literatura está patente a relevância desta temática, bem como a complexidade das abordagens que protagoniza. Constata-se a existência de três modelos distintos – lean, agile e leagile – que procuram de formas distintas otimizar todos os processos com vista à maximização dos resultados. Constata-se, também, que a componente indústria de pertença tende a condicionar a estratégia adotada.

Apesar de se encontrarem diversas referências que suportam cada uma destas abordagens, esta temática carece ainda de uma maior validação empírica, uma vez que não se encontra uma solução única e ótima para a totalidade das empresas.

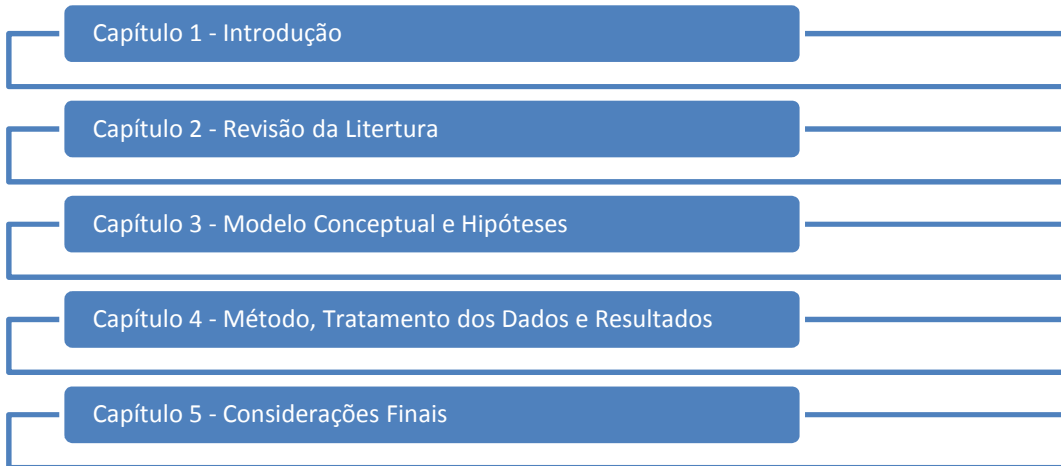
Com o propósito de procurar respostas às incertezas espelhadas nos parágrafos anteriores, irei recorrer alguns modelos conceptuais, não só para avaliar o impacto das boas práticas de SCM na criação de vantagens competitivas e melhoria do desempenho organizacional, assim como recorrendo a outros modelos, como o modelo ANP - Analytic Network Process Framework (Mead e Sarkis, 1999), que através de recurso a métricas nos permitirão analisar quer a performance quer a identificação do tipo de Supply Chain a adoptar, se *lean*, *agil* ou *leagle*, em função dos diversos drivers do negócio.

Este trabalho tem como objetivos centrais efetuar um levantamento do estado de arte do SCM, aferir o modo como as organizações açorianas equacionam as práticas de

SCM e desenvolver em termos pessoais um aumento das competências pessoais em torno desta temática.

Para tal, dividiu-se este trabalho em cinco capítulos, como se pode observar na figura seguidamente apresentada.

Figura 1 – Estrutura do trabalho



No presente capítulo (Capítulo I – Introdução) é efetuada uma breve incursão sobre o tema do estudo, bem como as motivações e os objetivos que se pretendem alcançar com o mesmo. No segundo capítulo efetua-se a revisão da principal literatura existente sobre o tema em análise. Começa-se por abordar o conceito de Supply Chain Management e os modelos existentes. No decurso deste capítulo abordam-se ainda as vantagens competitivas associadas aos diferentes modelos e o impacto que possuem no desempenho organizacional.

Com base no quadro referencial estabelecido no capítulo anterior, no capítulo terceiro apresenta-se o modelo conceptual e as hipóteses que dele derivam. Este modelo foi testado numa amostra de empresas e os resultados estatísticos são apresentados no capítulo quarto. O quinto e último capítulo sintetizam as principais conclusões e implicações deste trabalho para a academia e para os gestores. Aponta, ainda, algumas limitações e as pistas de investigação futura.

CAPÍTULO 2 – REVISÃO DA LITERATURA

“The Beginning of Wisdom Is To Call Things By Their Right Names” – Confucius

Nos últimos anos, a área de supply chain management (SCM) viu a sua popularidade aumentar sendo este efeito patente no crescimento das publicações académicas, conferências, programas de formação profissional e cursos universitários na área. Porém, apesar do crescente interesse e do muito conhecimento acumulado neste domínio, ainda não existe uma abordagem conceptual única e o conhecimento encontra-se repartido por áreas tão distintas como as compras, a logística, o marketing e os sistemas de informação, entre outras.

Pelo que se procura ao longo da próxima seção clarificar o conceito e definir o modo como a SCM será entendida neste trabalho.

2.1. Práticas de SCM

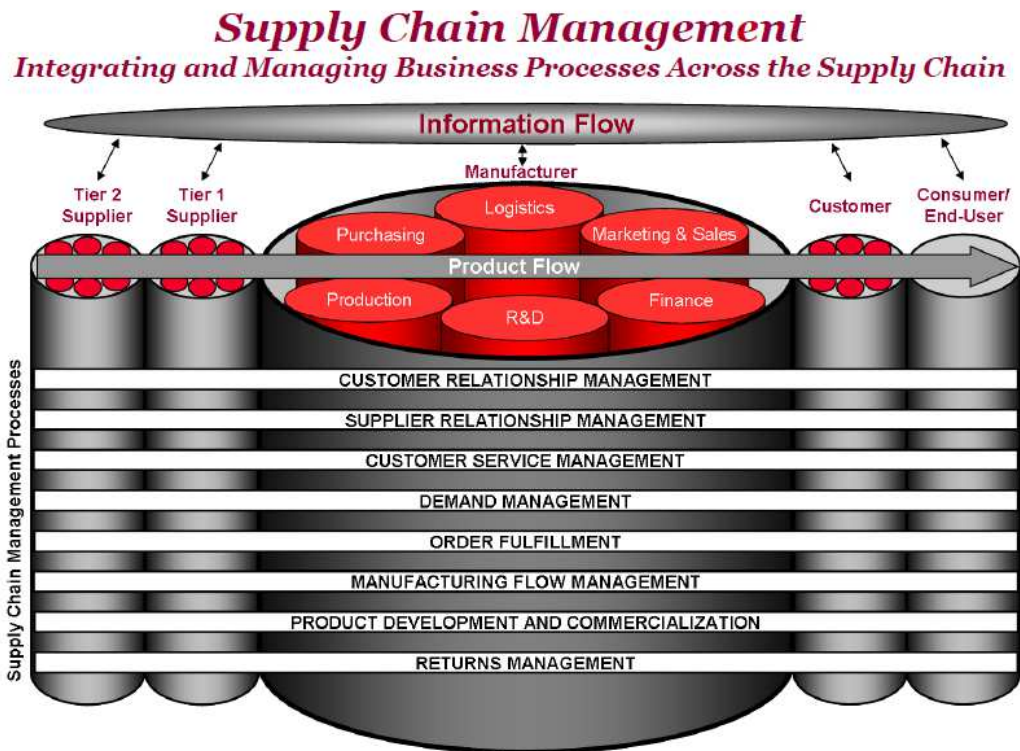
Supply Chain Management (SCM) não é um novo nome para logística. No entanto, ainda hoje existe alguma confusão relativamente à diferença entre os conceitos de Gestão de Logística (GL) e o de Gestão da Cadeia de Abastecimento (SCM). Segundo Lambert (2000), a maioria das pessoas usam nome de Supply Chain (SC) como sinónimo de logística ou ainda a logística que inclui clientes e fornecedores. E de facto, até final dos anos 90 a organização “Conceil of Logístics Management” (CLM) considerava a SCM como a logística fora da empresa para incluir clientes e fornecedores. Este conceito de SCM, que foi originalmente introduzido por consultores no início dos anos 80 e posteriormente amplamente utilizado quer no meio empresarial quer no meio académico, foi evoluindo e hoje é entendido como a integração e gestão de processos de negócios em toda a cadeia de abastecimento.

Com base nesta distinção emergente entre SCM e GL (Gestão de Logística), em outubro de 1998 o CLM anunciou uma modificação da definição de logística. Essa definição modificada declara claramente a posição CLM em que a GL é apenas uma parte da SCM (Lambert et al., 2000). A definição revista foi a seguinte:

“Logística é a parte do processo da cadeia de abastecimento que planeia, implementa e controla o eficiente e eficaz fluxo de mercadorias, armazenagem, serviços e informações relacionadas, desde o ponto de origem ao ponto de consumo, a fim de satisfazer as necessidades dos clientes.” (Lambert & Cooper., 2000).

Assim, consideramos que a Supply Chain Managemet exige uma integração multifuncional de todos os processos críticos do negócio dentro da empresa e com as restantes empresas que integram toda a cadeia de abastecimento (Lambert, 2000). No entanto, não podemos deixar de considerar a logística como uma área funcional de extrema importância para toda a cadeia de abastecimento, assim como será o marketing, área financeira, produção ou mesmo na área de pesquisa e desenvolvimento (R&D) (ver figura abaixo). Na verdade, se este elo importante, que é a logística, falhar toda a cadeia acaba por romper.

Figura 2 – Integração da SCM nas áreas funcionais organizacionais



Fonte: Adaptado de Lambert & Cooper (2000)

Durante os anos 90 do século XX, evidenciou-se uma forte intensificação da competitividade no mundo empresarial em mercados que se tornaram cada vez mais globais, assim como os desafios das empresas garantirem a obtenção de um produto ou serviço certo na hora certa ao melhor custo, pois este desafio não é considerado apenas o eixo para o sucesso competitivo mas também a chave para a sobrevivência sustentável das empresas. As organizações começaram então a perceber que para se tornarem cada vez mais competitivas já não era suficiente melhorar a eficiência dentro da própria organização mas sim em toda a cadeia de abastecimento (Li et al., 2006). Neste sentido, tornou-se evidente para as empresas que operam em mercados cada vez mais concorrenciais que a implementação de práticas de SCM são a chave para a construção de uma vantagem competitiva sustentável.

Nos parágrafos seguintes apresentam-se algumas definições publicadas por acadêmicos e instituições de referência que nos ajudam a melhor compreender a importância e o conceito mais lato da Supply Chain Management.

A maior organização de referência mundial de profissionais e acadêmicos desta área, o Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP,2010) define que «*A Supply Chain management (SCM) envolve o planejamento e a gestão de todas as atividades de sourcing e procurement, transformação e todas as atividades logísticas. É importante referir que a SCM envolve a coordenação e colaboração entre parceiros de cadeia ou canal, sejam eles fornecedores, intermediários, prestadores de serviços externos ou clientes. Em essência, a SCM integra as componentes abastecimento e procura dentro e entre empresas*» (CSCMP,2010).

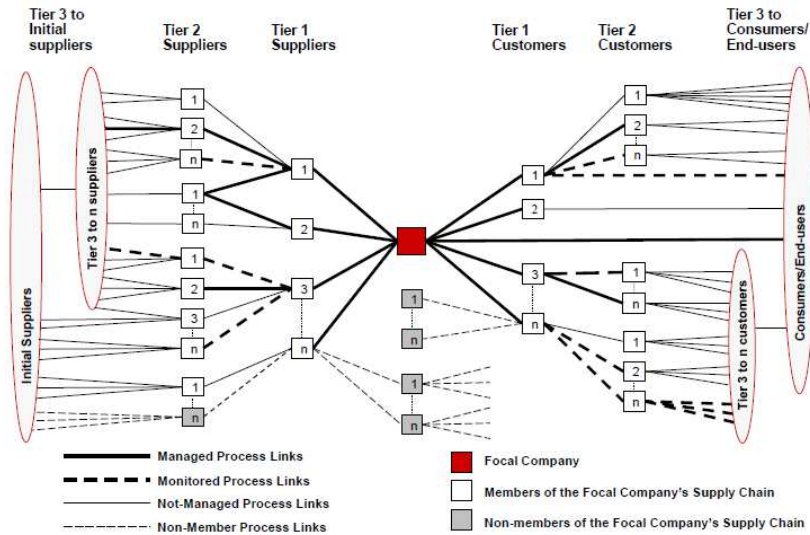
Por sua vez, Christopher (1992), define a cadeia de abastecimento como sendo “*a gestão das relações a montante e a jusante com os fornecedores e os clientes para entregar valor superior ao cliente final a um custo menor para toda a cadeia de abastecimento*”.

Outra definição interessante que nos é dada por Christopher e Towill (2001) em que a SCM é “*... a integração de processos chave do negócio desde os fornecedores originais ao consumidor final, que acrescentam aos produtos, serviços e informação que acrescenta valor aos clientes e outros stakeholders...*”

Sustentados nestas definições, é possível observar que as organizações mudam o paradigma do tradicional enfoque na procura de eficiências internas para a um enfoque externo, para um novo paradigma assente na procura de obsessiva de criação de valor ao longo de toda a cadeia ou seja, a criação de uma “**Cadeia de valor**”, ao ponto de Christopher e Towill (2001) referirem mesmo que uma das características chave do mundo empresarial atual é a de que são as cadeias de abastecimento que competem entre si e não as companhias.

Figura 3 – Cadeia de valor

Types of Inter-company Business Process Links



Fonte: Adaptado Lambert (1998)

Decorrente da reflexão da revisão de literatura, obriga a que se questione: Serão então, as organizações que adotam estas estratégias colaborativas e integradas as que estarão melhor equipadas para a sobrevivência nos mercados incertos do século XXI? E qual o modelo que deverão adotar?

Na senda pela resposta a estas questões, as três principais abordagens serão analisadas de seguida.

2.2. Modelo “Lean”

A abordagem Lean (magra) nas organizações surge da necessidade de estas se tornarem mais competitivas através da redução de custos. O foco numa abordagem lean assenta essencialmente na eliminação do desperdício (muda), ao longo de todo o processo quer sejam fluxos materiais ou fluxos de informação. Procura-se desta forma aumentar a rentabilidade, flexibilidade e qualidade nos processos. Em suma, fazer mais e melhor de forma eficiente.

As empresas que elegem uma abordagem lean nas suas organizações procuram genericamente a obtenção de resultados positivos tais como:

- Redução de custos
- Fiabilidade e aumento da qualidade nos produtos e processos produtivos
- Redução dos tempos de processamento e entregas
- Aumento da produtividade

A revolução do pensamento lean surge após a segunda guerra mundial na indústria automóvel japonesa, mais especificamente na Toyota Motor Corporation, com propósito de otimizar o sistema de produção. A Toyota implementou, nas suas linhas de montagens, o modelo de produção “Toyota Production System” (TPS), que assentava na filosofia de melhoria continua, foco na eliminação dos desperdícios e redução dos tempos de produção. O modelo TPS foi sendo adotado, nas décadas seguintes, por outras indústrias japonesas. No entanto, apenas na última década do século XX começou a chamar a atenção das empresas ocidentais e foi nos anos 90 que termo *lean*, surge no mundo ocidental e popularizado no Livro de Womack et al. (1990), “A Máquina que Mudou o Mundo”, para designar essa filosofia implementada na industria automóvel Japonesa.

No entanto, e com a intensificação da competitividade do mundo empresarial nos anos 90, onde os mercados se tornaram cada vez mais globais, as empresas

começaram a perceber que para se manterem competitivas e sustentáveis seria fundamental organizarem-se entre si. A criação de uma cadeia de valor assente numa lógica de parceria e partilha de valor passou então a ser uma nova abordagem das principais empresas e organizações. Estas perceberam que para se tornarem então mais competitivas já não era suficiente melhorar a eficiência dentro da própria organização mas sim em toda a cadeia de abastecimento (Li et al, 2006).

Esta perspectiva, permite-nos observar que o esforço de implementar uma cultura lean nas organizações surge da necessidade de garantir o máximo de eficiência ao longo do processo produtivo e de distribuição, garantindo a maximização de valor para a cadeia como um todo. Para Naylor et al. (1999) o conceito lean significa desenvolver uma cadeia de valor com o objetivo de eliminar todos os desperdícios, incluindo o tempo e assegurar um nível elevado de serviço e de lead-time no fornecimento das entregas. Por sua vez, Hines et al. (2004) referem que foi em meados da década de 1990 que surgiu o conceito de **cadeia de valor lean**. Este define-se como um conceito de cadeia que se estende para além da produção ou organização *lean* dentro de uma única empresa, ou seja que prolonga ao longo de toda a cadeia de abastecimento. Isto é, e como já referido em capítulo anterior, as organizações mudam o paradigma do tradicional enfoque na procura de eficiências internas para a um enfoque externo, ou seja em toda a cadeia de valor. Sarkis (2001), por sua vez, define indústria Lean como um conjunto de práticas focadas na minimização das perdas assim como na eliminação de todas as atividades que não participam no desenvolvimento de valor acrescentado.

Voltando um pouco mais ao início da adoção do pensamento lean nas grandes organizações ocidentais, Womack e Jones (1996) propõem os seguintes princípios como fundamentos de um pensamento Lean:

1. Definir valor para cada produto,
2. Identificar cadeia de valor para cada produto,

3. Criar e otimizar um fluxo de valor sem interrupções,
4. Implementar um sistema “Pull”
5. Procurar a Perfeição,

Especificar valor entende-se como garantir ao cliente, quer seja intermédio ou final, um produto que vá ao encontro das suas necessidades. Para tal, será fundamental procurar identificar quais as expectativas dos seus clientes. Por sua vez, por corrente de valor entende-se como o conjunto de atividades, devidamente mapeados, que sejam efetivamente necessárias para produzir e distribuir um determinado produto. Os fluxos dos diversos processos de produção e movimentação dos produtos devem estar devidamente interligados e percecionados por todos os intervenientes no processo. Esta visão integrada permitirá garantir um movimento contínuo do produto reduzindo, ao máximo, as interrupções do processo assim como procura garantir que o produto em cada etapa só deverá ser produzido unicamente quando o pedido é efetuado, ou seja em sistema *pull*, ao contrário do que acontece nos sistemas tradicionais em que a produção é empurrada, ou seja em sistema *push*, provocando a necessidade de criação de stocks, riscos de sobreprodução e conseqüentemente incremento de custos ao longo da cadeia. O pensamento lean consubstancia-se numa lógica de melhoria contínua e perfeitamente entendida como uma cultura da organização na busca obsessiva da procura da perfeição.

Por sua vez, Shah e Ward (2007) definem produção lean como um conceito que assenta numa relação consistente entre fornecedores, clientes e as atividades internas relacionadas com estes. Além disso, eles definem 10 princípios ou requisitos operacionais fundamentais que permitem alavancar a sua cadeia de valor:

1. Garantir feedback dos seus fornecedores,
2. Entregas JIT (just in time),
3. O desenvolvimento dos seus fornecedores,
4. O envolvimento dos clientes,

5. O modelo de fluxo em pull,
6. Fluxos
7. Períodos baixos de interrupções da produção,
8. Processos controlados,
9. Eficiência no processo produtivo ou seja a aplicação do conceito de manutenção produtiva.
10. Colaboradores envolvidos.

Em resumo, as organizações que aplicam uma estratégia de gestão *lean* na sua cadeia de abastecimento “Lean Supply Chain Management” ambicionam desenvolver uma cadeia de valor que lhes garanta a sustentabilidade, em mercados cada vez mais globais e competitivos, através da otimização de todos os processos e fluxos, sejam eles materiais ou de informação, ao longo de toda a cadeia e assentes em parcerias sólidas, colaborativas e de manutenção de relacionamentos de longo prazo. A chave do sucesso de uma organização Lean assenta na criação de valor para os seus clientes ao menor custo possível.

Os objetivos e princípios do Lean Supply Chain Management devem estar focados em entregar os materiais necessários, quando necessários, na exata quantidade necessária para atender tanto a logística de entrada quanto à logística de saída, sem atrasos, perseguindo a eliminação de desperdícios nos processos logísticos (Baudin, 2004).

No entanto, as estratégias lean funcionam muito bem em empresas que atuam em mercados onde a procura é relativamente estável e a variedade da oferta de produtos é baixa. Quando a volatilidade da procura aumenta e a variedade da oferta de produtos é elevada as organizações recorrem a outras estratégias que respondam de forma mais rápida e flexível à variação dessa procura.

2.3. Modelo “Agile”

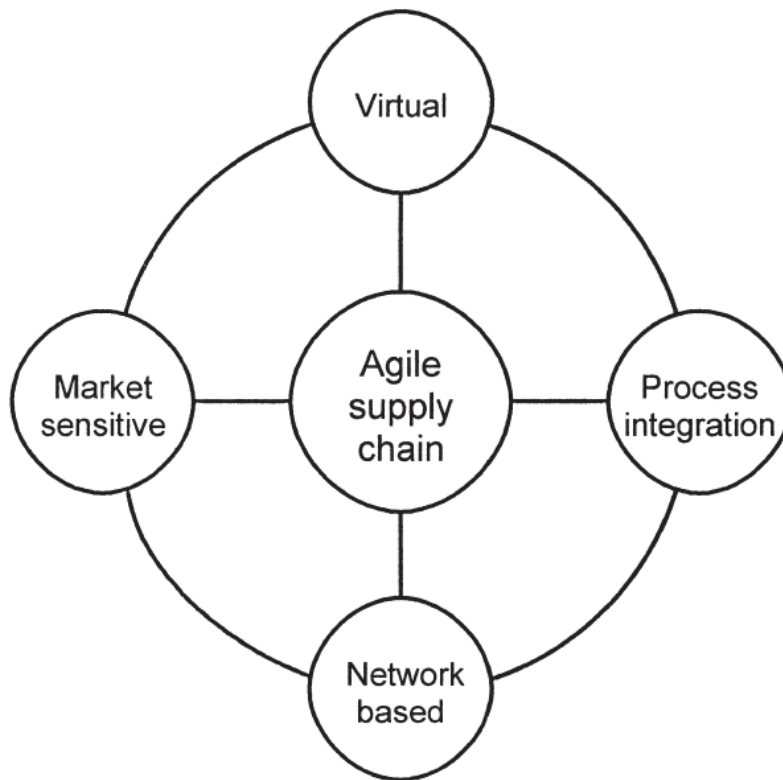
O ponto de partida deste modelo assenta na afirmação de Christopher (2001) *“The ability to respond rapidly to unpredictable changes in demand.”*

O professor Christopher define conceptualmente agilidade numa cadeia de abastecimento como sendo a capacidade das organizações responderem de modo rápido e eficaz à imprevisibilidade e alterações da procura. De facto, atualmente e cada vez mais, a competição das empresas joga-se não só à escala global mas também em mercados locais e nacionais, turbulentos e imprevisíveis o que obriga a que as suas cadeias de abastecimento, para se adaptarem a estas mudanças, se tornem ágeis e flexíveis.

Christopher considera, também, a agilidade (agility) como sendo *“as competências globais do negócio que englobam as estruturas organizacionais, sistemas de informação, processos logísticos e, em particular, a mentalidade e cultura da organização”* (Christopher, 2000). Por sua vez Nain e Gosling (2010) salientam, citando Naylor et al. (1999), que *“agilidade significa usar o conhecimento do mercado e uma organização virtual para explorar oportunidades lucrativas em mercados voláteis”*, ou seja, as organizações deverão adotar estratégias de cooperação entre fornecedores e compradores de forma a garantirem uma maior integração ao longo de toda a cadeia de abastecimento e, desta forma, responder mais eficazmente às alterações da procura. Neste sentido, Christopher (2000) refere que a agilidade não é apenas um simples conceito de empresa, mas que se prolonga a partir de uma extremidade da cadeia de abastecimento para a outra, ou seja até ao consumidor final. Este paradigma da necessidade das organizações cada vez mais alavancarem as relações entre compradores e fornecedores é, na perspectiva de Christopher, um dos pontos críticos de sucesso para responder aos mercados em rápida mudança.

Para que uma cadeia de abastecimento se torne verdadeiramente ágil deverá garantir ou possuir um conjunto de características distintivas, tais como as evidenciadas na figura que se segue.

Figura 4 – Modelo *agile*



Fonte: Adaptado de Harryson, Cristopher & van Hoek (1999)

As cadeias de abastecimento ágeis deverão ser absolutamente ***sensíveis ao mercado***, isto é, deverão ser capazes de fazer uma leitura e responder de forma eficaz à procura real. Ainda nos dias de hoje, a grande maioria das organizações está muito orientada e organizada para gerir as suas necessidades com base na previsão, ao contrário da procura real. Este dilema assenta na dificuldade de estas não conseguirem melhor informação sobre as necessidades reais dos clientes ao longo da cadeia e principalmente no cliente final. Este facto condiciona as organizações a recorrerem à

previsão, assentes no conhecimento dos históricos de vendas ou remessas, para gerir as suas encomendas e as converter em inventário. No entanto, com os avanços mais recentes das empresas, com a introdução de modelos de gestão relacional com os seus clientes como, por exemplo, o (ECR) *Efficient Consumer Response* ou o recurso a tecnologias de informação que importam dados no ponto de venda, muitas vezes online, que se traduzem numa melhor informação da procura real. Também através de uma boa recolha, pelas empresas, das tendências dos mercados estas estão a transformar as capacidades da sua organização para melhor saber ouvir a voz do mercado e de uma forma mais eficaz responder diretamente a esse mesmo mercado.

Aproveitar e potenciar o recurso às tecnologias de informação para partilhar dados entre compradores e fornecedores é, com efeito, a criação de uma **cadeia de abastecimento virtual**. As cadeias de abastecimentos virtuais assentam a sua estratégia numa lógica de gestão da informação em vez de se basearem apenas na tradicional gestão de inventário.

Gunasekaran caracteriza a Indústria Virtual como *“uma estratégia que permite a integração de competências centrais das empresas para atingir o funcionamento mais eficiente da empresa em ambiente ágil.”* (Gunasekaran, 1998).

Os Sistemas logísticos convencionais baseiam-se no paradigma que procura identificar as quantidades adequadas de stocks e sua localização espacial. Existem fórmulas complexas e algoritmos para suportar este modelo de negócio baseado em inventário. Paradoxalmente, entendemos agora que se obtiver uma maior visibilidade da procura através de informações partilhadas, a premissa sobre a qual essas fórmulas são baseadas deixa de ser sustentável. Electronic Data Interchange (EDI) e, agora, a Internet permitiram aos parceiros na cadeia de abastecimento agir sobre os mesmos dados, ou seja, a sobre a procura real, ao invés de ser dependente da imagem distorcida e barulhenta que ocorre quando as ordens são transmitidas de um nível para outro ao longo de toda a cadeia (Christopher,2000).

A perspectiva de obter o máximo de visibilidade de toda a cadeia como um todo de forma a obter vantagens competitivas sobre os seus concorrentes, maximizando valor para os seus clientes e a organização, implica garantir o máximo de integração de processos entre os parceiros de toda a cadeia. A **integração de processos** significa, então, um trabalho colaborativo entre vendedores e compradores, o desenvolvimento conjunto de produtos, partilha e sistemas de informação comuns (Christopher e Jittner, 2000).

Esta abordagem estratégica de integração de processos conjunta entre os vários intervenientes da cadeia associada a uma relação de transparência e ética amplia na realidade a dimensão de uma organização virtual resultante do conjunto de empresas que interagem entre si. Este conceito de cadeia de abastecimento como uma confederação de parceiros ligados entre si em rede (**Network based**) é na realidade a quarta característica de uma cadeia de abastecimento ágil, expressa no modelo de Haryson, Christopher & Van Hoek (1999). Para reforçar este sentido, Christopher e Towill (2001) afirmam que uma das características chave do mundo empresarial atual é a de que são as cadeias de abastecimento que competem entre si e não as companhias. Ou seja, estamos na realidade na era da concorrência entre redes onde aquelas que melhor se souberem adaptar e gerir relações se tornarão mais ágeis, mais próximas dos seus clientes finais e conseqüentemente mais competitivas em mercados voláteis, turbulentos e agressivos como os que vivemos nos dias de hoje.

Então proponho concluir o capítulo com a seguinte definição de agilidade proposta por Sarkis:

“Agilidade é a capacidade de prosperar em um ambiente de contínua mudança e muitas vezes imprevisto” (Sarkis, 2001).

No capítulo seguinte iremos abordar um modelo híbrido de gestão da cadeia de abastecimento “Leagil Supply Chain Management” que integra os conceitos lean e ágil numa cadeia de abastecimento.

2.4. Modelo “Leagile”

Como foi evidenciado nos capítulos anteriores, *agility* (agilidade) significa usar o conhecimento do mercado e uma organização virtual para explorar oportunidades lucrativas em mercados voláteis.

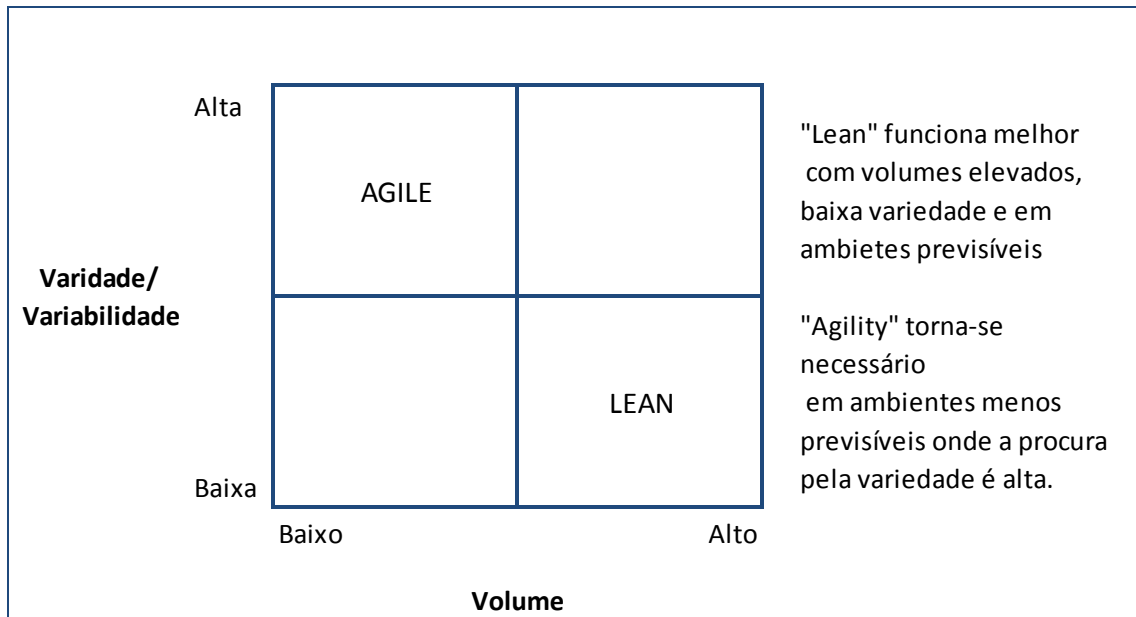
Por sua vez, “*leaness*”(magreza) assenta em desenvolver cadeia de valor através da eliminação do desperdício, incluindo o tempo e incorporar níveis de serviço elevados (Naylor et al, 1999).

“Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain” (Naylor et al., 1999).

Christopher (2000) através da matriz que se segue sugere que as três dimensões críticas, que são a variedade, variabilidade e o volume, determinam qual a abordagem que faz mais sentido, se a *agile* ou *lean*.

Agility pode, portanto, ser definida como a capacidade de uma organização responder rapidamente às mudanças da procura, tanto em termos de volume e variabilidade. Por sua vez, uma abordagem *lean* funciona melhor em ambientes onde a produção é elevada mas a a variedade e a variabilidade da procura são baixas.

Figura 5 – Matriz *agile* ou *lean*



Fonte: Adaptado de Christopher (2000)

Os paradigmas *Lean* e *Agile*, ambos distintivamente diferentes, podem ser e têm vindo a ser combinadas com sucesso nas estratégias das organizações ao longo de toda a cadeia de abastecimento (Manson-Jones et al 2000).

A essência da diferença entre *agility* e *leanness* em termos do valor total obtido para o cliente é que o serviço é um fator crítico para *agility* enquanto o custo e o preço de venda são fatores cruciais para *leanness*.

Para se compreender melhor a diferença entre os dois paradigmas *lean* e *agile*, a Tabela seguinte ilustra a comparação dos principais atributos entre um abastecimento *lean* ou *agile*.

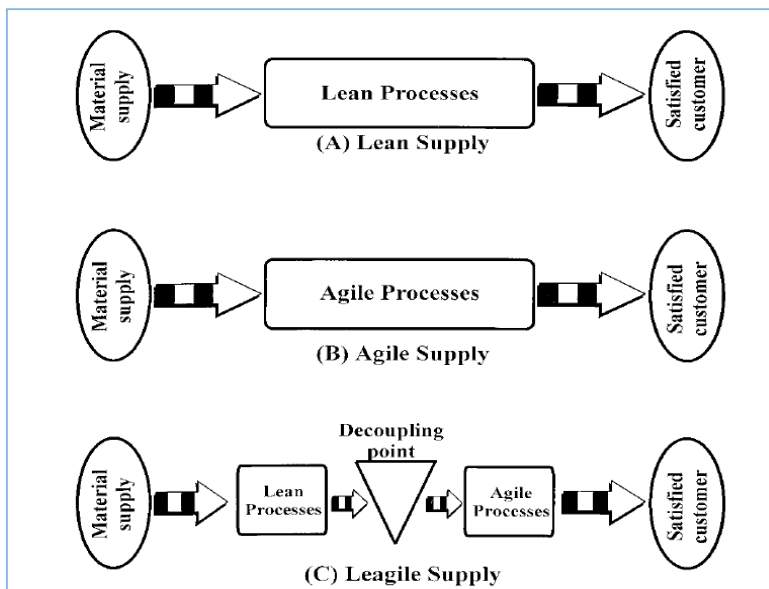
Tabela 1 – Comparação entre abordagem *lean* e *agile*: Os diferentes atributos.

Diferentes atributos	Lean supply	Agile supply
Produtos típicos	Commodities	Produtos de moda
Procura do mercado	Previsível	Volátil
Variedade de produtos	Baixa	Alta
Ciclo de vida do produto	Longo	Curto
Drivers do cliente (clientes guiados por)	Custo	Disponibilidade
Margem de lucro	Baixa	Alta
Custos dominantes	Custos físicos	Custos de negociação
Penalizações por roturas	Contratual de longo prazo	Imediata e volátil
Política de compras	Adquirir bens	Atribuir capacidades
Qualidade da informação	Alta e desejável	Obrigatória
Mecanismo de previsão	Algorítmico	Consultivo

Fonte: Adaptado de Manson-Jones et al (2000)

Combinando agility e leanness, numa cadeia de abastecimento, através do uso da estratégia de decoupling point (ponto de dissociação) é que se determinou o termo *leagility* (Naylor et al., 1997).

Figura 6 – Os três modelos: *lean*, *agile* e *leagile*



Fonte: Adaptado de Manson-Jones et al (2000)

Este conceito *leagile* surge com Naylor em 1996, quando escolheu “*Agility*” como tema da sua tese de doutoramento no Curso *Logitics Systems Dinamics Group*, na Universidade de Cardiff. As conclusões deste estudo assim como estudos posteriores, desenvolvidos por Naylor, consolidaram o conceito que assentava em alavancar sinergias dos modelos *lean e agile* integrando ambos na cadeia de abastecimento através do uso da estratégia de *decoupling point* (Naim, et al., 2011).

Christopher (2000) considera que um dos principais problemas das cadeias de abastecimento é a sua limitada visibilidade da procura real. Este facto origina que as cadeias de abastecimento tendam a ser estendidas com vários níveis de inventário entre os pontos de produção e o mercado final e tendencialmente estarem orientadas para a previsão em vez de estarem orientadas para a procura. A consequência de uma gestão de compras orientada para a previsão é o risco elevado de rotura e excesso de inventário. Precisamente para mitigar este problema diversos autores e investigadores, tal como Christopher, consideraram fundamental definir o ponto em que a procura real é incorporada na cadeia de abastecimento e o consideraram como “*decoupling point*”.

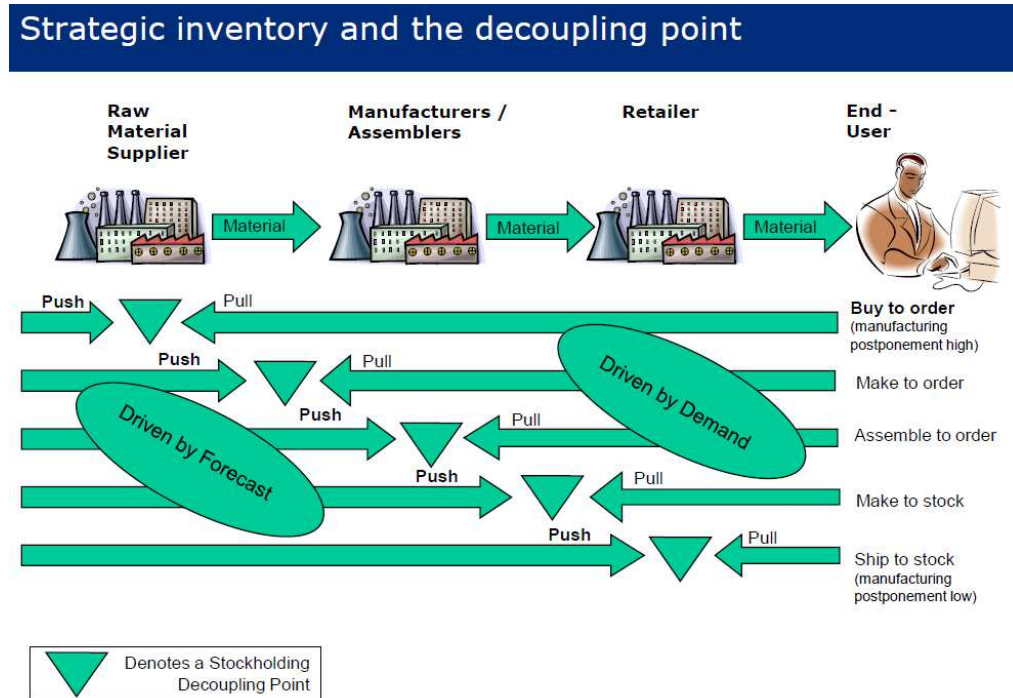
Decoupling point é, então, o ponto que separa a parte da cadeia de abastecimento que está orientada para satisfazer diretamente a encomenda dos clientes da parte da cadeia que se baseia na previsão para definir o seu plano de produção e gestão de inventário (Manson-Jones, et al.,2000).

Naylor (1999) considera também que o *decoupling point* é o ponto, na cadeia de abastecimento, onde se posiciona o *stock* estratégico que é muitas vezes tido como um *buffer* (tampão) de segurança entre a parte em que a variedade e ou a variabilidade das encomendas é elevada, da parte em que a produção e encomendas é mais estável e controlada. Este facto é importante para se poder definir que técnicas ou conceitos de produção *agile ou lean* devam ser adotadas.

A figura que se segue apresenta a família de estruturas da cadeia de abastecimento simplificada, com o decoupling point assinalado como um ponto de reserva do *stock* (Hoekstra e Romme, 1992). As indústrias de fabrico e de montagem representam um ou mais negócios na cadeia de abastecimento. Conforme esta figura ilustra, ao variar a posição do ponto do *decoupling point* destacam-se cinco distintas estruturas da cadeia de abastecimento (Naylor et al.,1999).

As cadeias de abastecimento definem estratégias, de inventário e localização do *decoupling point*, que vão desde as classificadas as de *buy-to-order* (compra para encomenda) onde fornecimento de produtos são exclusivos para um cliente final que está disposto a aceitar prazos longos de entrega e onde a procura é altamente volátil, até à estratégia *ship-to-stock* (abastecer para stock) onde o produto padrão é fornecido a partir de um determinado local fixo, mais próximo do consumidor final e com prazos de entrega mais curtos (Naylor et al.,1999).

Figura 7 – Pontos de dissociação e inventário estratégico



Fonte: Adaptado de Cristopher (2000)

A posição do *decoupling point* também deve ditar a forma como o *stock* deverá ser mantido. Assim, no exemplo superior da Fig. 7, onde a procura penetra diretamente para o ponto de fabrico o inventário é provavelmente realizado sob a forma de materiais ou componentes. No entanto, se a procura é somente visível no final da cadeia, como no exemplo mais abaixo da mesma figura, o inventário será mantido sob a forma de produto acabado (Christopher, 2000). Definir a localização do *decoupling point* o mais a jusante da cadeia de abastecimento implica que todos os seus membros sejam capazes de implementar sistemas de *forecast accuracy* (exatidão da previsão) eficientes de forma a minimizarem o risco de se provocar excesso de inventário ou roturas.

Manson-Jones (2000) refere que o posicionamento do *decoupling point* também está associado à estratégia de *postponement* (adiamento) para que esta aumente quer a eficiência bem como a eficácia da cadeia de abastecimento. Isto é, conseguir mover a diferenciação do produto no *decoupling point* para mais perto do utilizador final. A utilização desta estratégia de atrasar a diferenciação ou customização do produto, até que se conheça o destino do produto final ou as necessidades do consumidor, reduz substancialmente os riscos da criação de excedente de *stocks* e de roturas (Davies, 1993). Este conceito de *postponement* é um conceito vital em qualquer estratégia ágil (Christopher, 2000).

2.5. Vantagens Competitivas Associadas aos Modelos SCM

Existem diversas vantagens na utilização desta estratégia de *postponement* (Van Hoek, 1998). Em primeiro lugar, o inventário pode ser realizado a um nível genérico, de modo que haverá menos variantes de manutenção de *stock* e, portanto, menos *stock* no total. Em segundo lugar, porque o inventário é genérico, a sua flexibilidade é maior, o que significa que os mesmos componentes, módulos ou plataformas podem ser incorporados numa variedade de produtos finais. Em terceiro lugar, é mais fácil a previsão no nível genérico do que no nível do produto acabado. Este último ponto é particularmente relevante nos mercados globais, onde as previsões locais serão menos precisas do que uma previsão para o volume de todo o mundo. Além disso, a capacidade de personalizar produtos localmente significa que um maior nível de variedade pode ser oferecido a um custo total mais baixo, permitindo que as estratégias de "personalização em massa" possam prosseguir (Christopher, 2000).

No entanto, para uma integração eficaz de uma cadeia de abastecimento total, na perspectiva de Manson-Jones e Towill, (2000), o enriquecimento da informação ao longo da cadeia de abastecimento não é apenas desejável mas obrigatória. De facto, como um dos principais problemas das cadeias de abastecimento é a sua limitada visibilidade da procura real (Christopher, 2000). Esta perspectiva de um modelo mais colaborativo através da partilha de informação enriquecida ao longo da cadeia de abastecimento vai permitir a todos os intervenientes da cadeia receberem dados diretamente do mercado e conseqüentemente aumentar a transparência e simultaneamente diminuir a distorção da procura da cadeia total de abastecimento.

Na investigação "*Engineering the leagile supply Chain*" de Manson-Jones, Naylor e Towill (2000), os autores desenvolvem um modelo de construção de roteiro para a integração dos conceitos *lean e agile* numa cadeia de abastecimento (Fig. 8) e que assenta nos seguintes pontos fundamentais:

Conhecimento do mercado

As empresas de uma cadeia de abastecimento deverão garantir a obtenção de informação adequada que lhes permita ter um conhecimento adequado do mercado de forma a desenvolverem sistemas para lidarem com a variedade dos produtos e da variabilidade da procura. Será também fundamental para as empresas identificarem o ponto de diferenciação do produto e os prazos de fornecimento exigidos pelo mercado (Manson-Jones et al., 2000).

Se o conhecimento do mercado não é explorado e a cadeia de abastecimento evolui para se tornar ágil e sensível, nessa altura, os membros da cadeia de abastecimento correm o risco de, por exemplo, produzirem uma grande variedade de produtos a curto prazo, quando a procura é insuficiente para justificar o custo adicional (Naylor et al., 1999).

O desenho da cadeia de abastecimento

A integração dos fluxos de materiais e de informação numa cadeia de abastecimento total é fundamental para minimizar *stocks*, distorção da procura, diminuição dos prazos de entrega e ainda para maximizar a transparência ao longo de toda a cadeia. Assente também no conhecimento do mercado define-se o *decoupling point* como o ponto onde os dois caminhos, *leanness e agility*, divergem. Ou seja, a montante da localização do *decoupling point* a cadeia adota uma estratégia *lean* e a jusante uma estratégia *agile*.

Estratégias de otimização lean e agile

O caminho para *leanness* enfatiza a redução de custos através da eliminação de desperdícios, enquanto a *agility* para além da preocupação de também eliminar desperdícios, requer estar orientada para a flexibilidade total.

Resultados

Ambas as abordagens irão maximizar os lucros das duas partes da cadeia de abastecimento. Abordagem *lean* irá maximizar os lucros através de redução de custos, garantindo adequados níveis de serviço e programação de abastecimento. *Agility*, por sua vez, maximiza o lucro através da entrega exata do que o cliente necessita e também através do esforço da redução de custos, ainda que não impedindo a capacidade de atender as exigências de atendimento ao cliente. A cadeia de abastecimento *leagile* permite à parte que está a montante do *decoupling point* ser rentável e à parte que está a jusante alcançar altos níveis de serviço em mercados altamente voláteis.

Figura 8 – Mapa de integração das cadeias *lean* e *agile*

Conhecimento do Mercado	Desenho da Supply Chain	Otimizar Lean/ Agile	Resultados	
<ul style="list-style-type: none"> ☞ Identificar a variabilidade da procura ☞ Identificar a variedade de produtos 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Integrar os fluxos de materiais na supply chain ☞ Integrar fluxos de informação na supply chain 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Eliminar todo o desperdício ☞ Maximizar flexibilidade sem provocar desperdício adicional 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Maximizar lucros através da redução de custos e garantir adequados níveis de serviço 	LEAN
<ul style="list-style-type: none"> ☞ Identificar o ponto de diferenciação ☞ Identificar os requisitos de lead-time 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Posicionamento estratégico do decoupling point ☞ Compressão do lead-time 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Planeado para flexibilidade total ☞ Minimizar desperdício sem restringir flexibilidade 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Maximizar lucros com nível e serviço elevado e o menor custo possível para satisfazer as necessidades de mercados voláteis 	AGILE

Fonte: Adaptado de Manson-Jones et al. (2000)

Em conclusão da investigação “*Engineering the leagile supply chain*”, de Manson-Jones, Naylor e Towill (2000), os autores consideram que antes das empresas se lançarem num programa de reengenharia de uma cadeia de abastecimentos, estas deverão identificar e compreender plenamente os requisitos de mercado.

A variedade de produtos e a dimensão da variabilidade da procura têm de ser conhecidas. Este conhecimento tem de ser utilizado em conjunto com a identificação do ponto de diferenciação do produto para estabelecer *lead times* (tempos de entrega) necessários para garantir que obtenham o padrão exigido pelo mercado.

Assegurado que estes fatores foram estabelecidos, a cadeia de abastecimento pode ser reestruturada para integrar os paradigmas *lean* e *agile* com o uso do “*leagile*” *decoupling point* e complementados por partilha de informação de qualidade, ao longo da cadeia de abastecimento que os autores designam de “*information enriched*”.

Como se pode observar na próxima figura, dentro da cadeia de abastecimento *leagile*, a disponibilidade é *market winner*, ou seja o critério vencedor para o mercado, logo, assume-se como requisito primordial para a *agility*.

No entanto, o custo, o prazo de entrega e qualidade são os requisitos obrigatórios e exigidos pelo mercado, designados como *market qualifiers*.

Hill (1993) definiu que era possível fazer esta distinção importante dos critérios entre abastecimento *lean* e *agile* em termos dos *market qualifiers* e dos *market winners*.

Figura 9 – *Market winners e market qualifiers: agile versus lean supply*

Agile supply	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade • Custo • Lead time 	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de serviço
Lean supply	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade • Lead time • Nível de serviço 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo

Market Qualifiers **Market Winners**
 (requisitos do mercado) (vencedores para o mercado)

Fonte: Adaptado de Manson-Jones et al (2000)

Na perspectiva dos autores Manson-Jones et al (2000), as empresas que adotarem um modelo de reengenharia da cadeia de abastecimento, como o representado nas duas figuras anteriores, irão garantir melhores níveis de serviço ao cliente e conseguir reduzir custos e prazos de entrega.

A construção de um modelo Leagile, que assenta em integrar modelos lean e ágil numa cadeia de abastecimento, tem como objetivo a maximização dos lucros. A montante do ponto de decoupling o objetivo é maximizar os lucros com custos mínimos sem deixar de garantir um suficiente nível de entregas e de serviço aos seus clientes. A jusante do ponto de decoupling o objetivo é maximizar os lucros através da oferta de um serviço de excelência com o menor custo possível de forma a dar resposta eficaz num mercado altamente volátil.

2.6. Avaliação do Impacto no Desempenho Organizacional

Um dos trabalhos de referência no domínio das cadeias de valor é o de Agarwal et al (2006) que enuncia alguns dos impactos da aplicação de cada um dos modelos anteriormente descritos no desempenho organizacional. Para estes autores, em primeiro lugar, devem-se procurar aferir os ganhos em termos de desempenho ao longo de toda a cadeia através de um conjunto de métricas, como se depreende da observação da matriz seguinte.

Tabela 2 – Comparação das dimensões impactantes dos três modelos

Dimensão impactada	Lean SC	Agile SC	Leagile SC
Procura do mercado	Previsível	Volátil	Volátil e imprevisível
Variedade de produto	Baixa	Elevada	Média
Ciclo de vida do Produto	Longo	Curto	Curto
Drivers do cliente (clientes guiados por)	Custo	Tempo de entrega e disponibilidade	Nível de serviço
Margem de lucro	Baixa	Alta	Moderada
Custos dominantes	Físicos *	Negociação **	Ambos
Penalizações de roturas	Contratação de longa duração	Imediata e volátil	Perda do pedido
Política de compras	Adquirir bens	Atribuir capacidades	Gestão de inventário do fornecedor
Qualidade da informação	Alta e desejável	Obrigatória	Essencial
Mecanismo de previsão	Algorítmico	Consultiva	Ambas
Produtos típicos	Bens essenciais/ matérias-primas	Moda	Produtos customizados
Eliminação do desperdício	Essencial	Desejável	Arbitrário
Rápida reconfiguração	Desejável	Essencial	Essencial
Robustez	Arbitrária	Essencial	Desejável
Qualidade	Critério exigido	Critério exigido	Critério exigido
Custo	Critério vencedor	Critério exigido	Critério vencedor
Tempo de entrega	Critério exigido	Critério exigido	Critério exigido
Nível de serviço	Critério exigido	Critério vencedor	Critério vencedor

Fonte: Adaptada de Agarwal et al (2006) e Manson-Jones et al (2000)

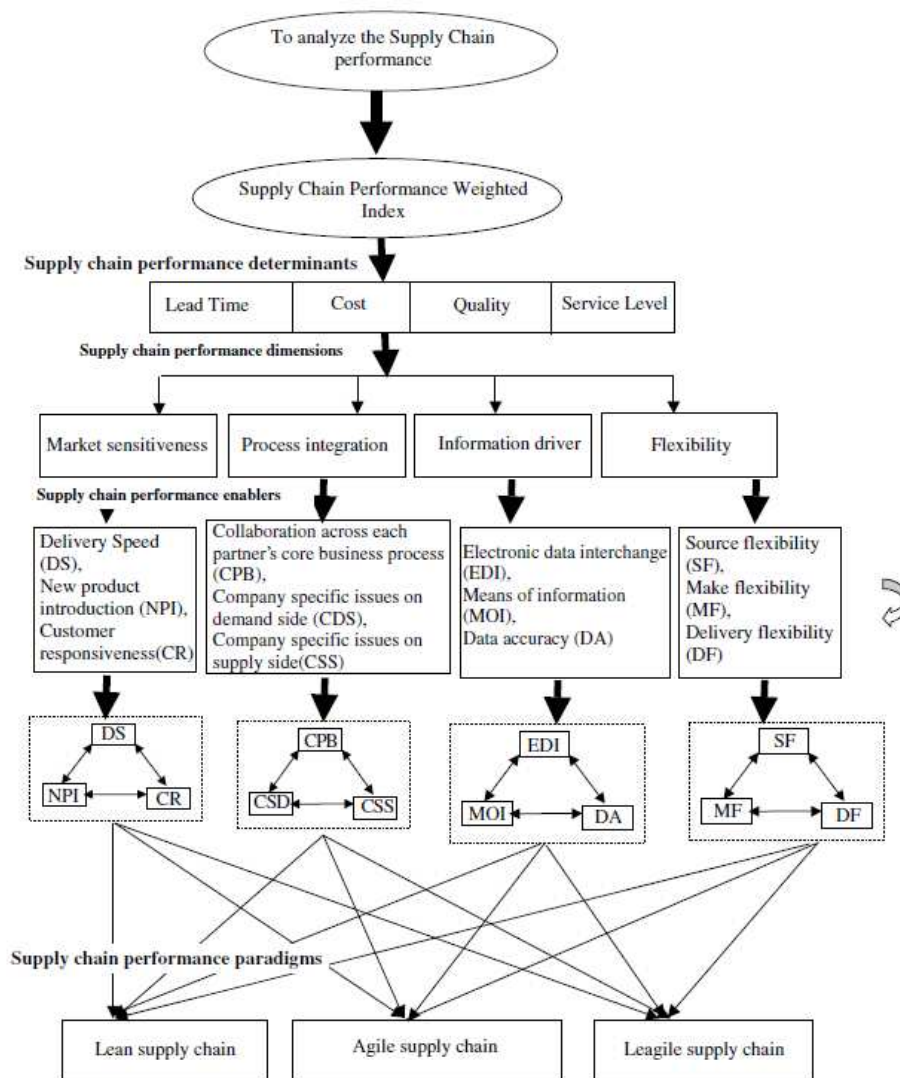
* Custos físicos (*Physical Costs*) incluem toda a produção, distribuição e custos de armazenamento.

** Custos de negociabilidade (*Marketability Costs*) incluem toda a obsolescência e de falta de stock.

Porém, apesar destas serem as dimensões que sofrem modificações significativas pela implementação de cada um dos três modelos, existem outros fatores de natureza contextual que não deverão ser descurados, pela sua influência em todos os processos de natureza organizacional.

Tendo como referência o trabalho de Naylor et al (1999) e de Christopher (2000), Agarwal et al (2006) sugere que para aferir o verdadeiro impacto da adoção de qualquer um destes modelos se deverá proceder à validação da seguinte estrutura:

Figura 10 – Modelo ANP



Fonte: Adaptada de Agarwal et al (2006)

O modelo destes autores sugere a existência de elementos mediadores, com efeitos de interdependência como é o caso dos custos, qualidade do serviço e tempo de entrega das solicitações. Agarwal et al (2006) para calcularem o índice do impacto da modalidade escolhida no desempenho organizacional, para além destes elementos mediadores, consideram a sensibilidade do mercado, os processos de integração, as necessidades de informação e a flexibilidade. Estes autores, através da avaliação empírica dos processos em diversas organizações sugerem que qualquer um dos modelos agile ou lean serão úteis tendo a sua inflexão no ponto de decoupling, a partir do qual a melhor solução será aquela que refletir a capacidade de otimização dos elementos e dimensões da cadeia, face à estrutura organizacional.

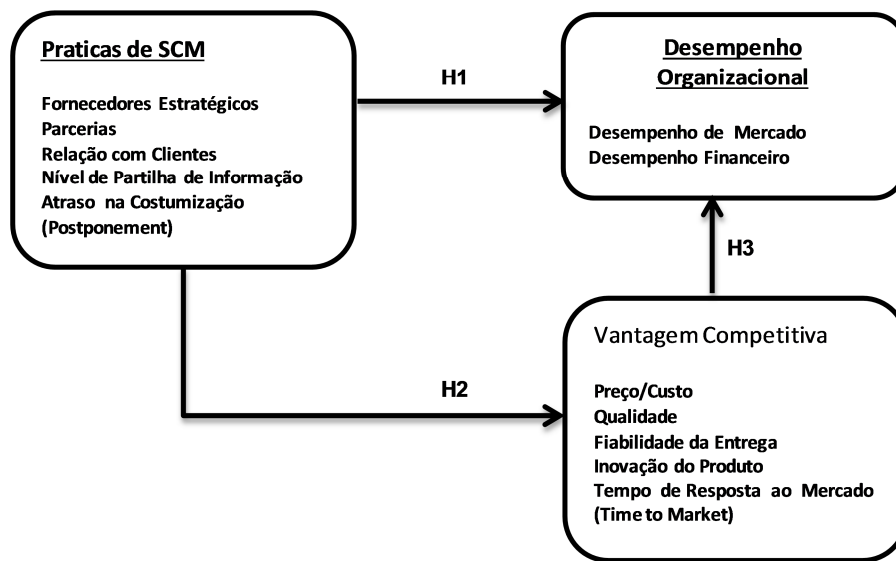
Porém, esta visão não é única e existem outras abordagens e tipificações na literatura que não se devem esquecer (Li et al., 2006).

Para Li et al (2006) temos que considerar o desempenho organizacional como os ganhos que a organização consegue atingir numa postura de orientação para o mercado e que podem derivar de ações/opções de curto prazo ou médio longo prazo.

A este nível existe um vasto conjunto de métricas que procuram aferir estes ganhos de desempenho organizacional como é o caso do ROI (return on investment), o aumento das vendas, o aumento da quota de mercado, a melhoria da posição competitiva, entre outros. Esta abordagem pode, ainda, ser complementada pelos elementos referidos por Tiwana et al (2006) e Murphy e Simon (2002) que consideram que aos benefícios financeiros e tangíveis, temos de adicionar benefícios de natureza intangível e, por vezes, induzidos que surgem pelo facto de se implementar com sucesso um sistema desta natureza.

Li et al (2006) sugerem, tal como se constata na figura que se segue, que para além das práticas de SCM influenciarem diretamente o desempenho organizacional, elas permitem e sustentam a definição de vantagens competitivas que por seu turno também potenciam o desempenho organizacional. Assim sendo, temos o modelo que segue:

Figura 11 – Modelo de Li et al (2006)



Fonte: Adaptado de Li et al (2006)

Este modelo permitiu identificar cinco dimensões chave das práticas na SCM: (1) parcerias estratégicas com os fornecedores; (2) relacionamento com os clientes; (3) nível de partilha de informação; (4) qualidade da informação partilhada; e, (5) adiamento do processo de customização.

Os autores referem que este modelo carece ainda de maior validação, uma vez que a amostra na qual foi testado era relativamente diminuta.

Com este incentivo de base, e com a necessidade real de aferir o estado de desenvolvimento das práticas de SCM na Região Autónoma dos Açores, optou-se por uma abordagem conceptual que se descreverá no próximo capítulo.

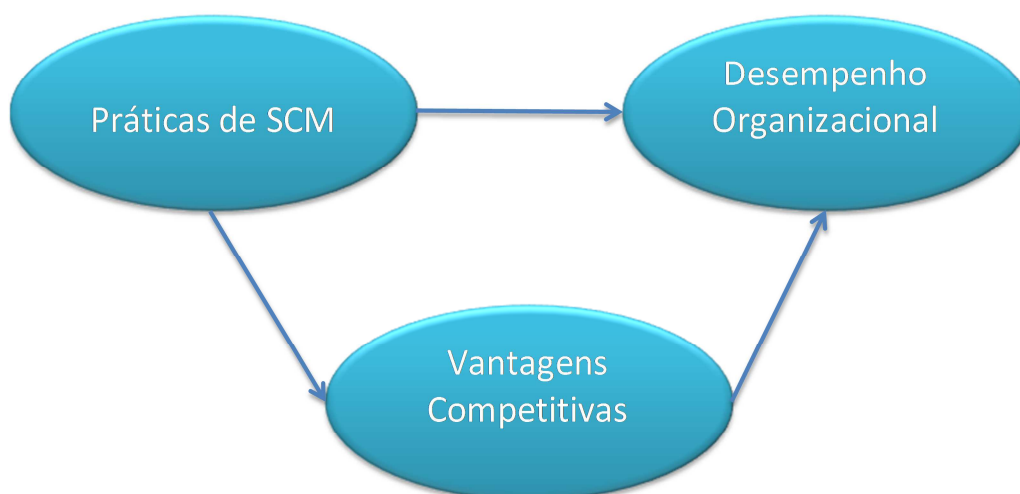
CAPÍTULO 3 – MODELO E HIPÓTESES A TESTAR

No atual contexto global, onde a competitividade impera e a busca de vantagens competitivas sustentáveis é um imperativo, a SCM assume-se como determinante para o sucesso das organizações. O crescente número de trabalhos científicos e a panóplia de soluções encontradas nas organizações reflete esta mesma importância.

Persiste, porém, a necessidade de se aferir de entre as diversas variáveis relacionadas com as práticas de SCM quais as mais relevantes na ótica organizacional, e em que medida estas influenciam as empresas a adquirirem vantagens competitivas e também melhor desempenho organizacional.

Da revisão da literatura efetuada ressaltou o modelo de Li et (2006), como uma das abordagens mais completas que permite considerar não só os ganhos diretos, mas também um conjunto de benefícios que igualmente influenciam o desempenho organizacional. Assim, o modelo seguidamente apresentado deriva do modelo destes autores.

Figura 12 – Modelo conceptual



Do modelo, representado na figura anterior, considera-se que as práticas de SCM têm uma influência direta e indireta no desempenho organizacional. Estipula-se, ainda, que influenciam diretamente a obtenção de vantagens competitivas. Vantagens estas, que influenciam diretamente o alcance de resultados, ou seja, o desempenho organizacional.

Este quadro teórico resulta em três hipóteses que se apresentam de seguida.

Hipótese 1: As empresas com elevados níveis de práticas de SCM tenderão a ter níveis mais elevados de desempenho organizacional.

Esta hipótese reflete um conjunto de ilações encontradas dispersas na literatura com relação a diversos ganhos de desempenho derivados da adoção de sistemas de SCM. Estudos como o de Gunasekaran et al (2001), Shin et al (2000) e Tiago et al (2009) atestam a relação positiva existente entre a implementação dos sistemas de SCM e o desempenho de marketing e organizacional. Porém, é necessário compreender quais as dimensões que estão na base das práticas de SCM que influenciam esse incremento do desempenho.

O modelo SCM desenvolvido neste estudo propõe que a implementação de práticas de SCM tem um impacto direto no desempenho global, financeiro e de marketing, das empresas que as implementam. Os estudos de Narasimhan et al (1998) e Prasad et al (2000) cf. Li et al (2006) referem que com a implementação de práticas de SCM torna-se expectável para a empresa aumentar a sua quota de mercado e o seu ROI. Por sua vez, Carr et al (1999) e Stanley et al (2001) cf. Li et al (2006) salientam que a aplicação de práticas de SCM melhora a posição competitiva da empresa, ou seja estas adquirem vantagens competitivas relativamente aos seus concorrente. Por exemplo, Carr et al (1999) e Stuart F. (1993) cf. Li et al (2006) referem nos seus estudos que a implementação de parcerias estratégicas com fornecedores com o intuito de produzir benefícios específicos nas empresas em termos de desempenho financeiro. As práticas de uma gestão do relacionamento com os clientes têm também demonstrado que conduzem a uma melhoria significativa do desempenho organizacional (Tan et al, 1998

cf. Li et al 2006). Um maior e melhor nível de partilha de informação está associado com a obtenção da redução dos custos totais, de uma melhor taxa cumprimento da entrega das encomendas e redução do tempo dos ciclos de encomenda (Lin et al, 2002 cf. Li et al 2006).

Os impactos na última linha dos resultados têm sido confirmados com exemplos práticos do mundo real das empresas. O estudo de Sheridan JH, (1998) cf. Li et al (2006) conclui que as organizações com melhores práticas de SCM conseguem uma vantagem de 40% a 65% do seu ciclo de “Cash-to-cash”, ou seja o indicador financeiro que mede o stock médio mais o prazo de pagamento a fornecedores menos prazo de recebimento a fornecedores (em dias), do que a média das empresas. Já as empresas de topo com as melhores práticas de SCM conseguem manter um nível de inventário inferior aos seus concorrentes na ordem dos 50 a 85%.

A segunda hipótese estabelecida ficou com a seguinte configuração:

Hipótese 2: As empresas com elevados níveis de práticas de SCM tenderão a ter níveis mais elevados de vantagens competitivas.

Através dos argumentos abaixo, os autores Li et al, (2006) consubstanciam o fundamento da hipótese 2.

As práticas de SCM não só têm impacto no desempenho global da empresa, mas também na captação de vantagem competitiva para a empresa. A perceção pelo mercado das vantagens competitivas de uma organização consubstancia-se através das dimensões preço/custo, qualidade, fiabilidade da entrega, tempo de resposta ao mercado e inovação de produtos. Vários autores nos seus estudos indicaram que as várias componentes das práticas de SCM, como a parceria com fornecedor estratégico, têm impacto em vários aspetos da vantagem competitiva como por exemplo a obtenção de melhor preço/custo. Este exemplo, de uma parceria com fornecedor estratégico, na perspectiva de Ragatz et al, (1997) cf. Li et al, (2006), pode melhorar o

desempenho do fornecedor, a conseguir reduzir o tempo de resposta ao mercado, e de acordo com o estudo de Power et al, (2001) cf. Li et al, (2006), também melhorar o nível de serviço e satisfação do cliente. Por sua vez, Jarrell (1998) cf. Li et al, (2006) considera que a partilha de informação leva a altos níveis de integração da cadeia de abastecimento (SC), permitindo que as organizações consigam garantir entregas fiáveis e introduzir rapidamente novos produtos no mercado. Partilha de informação e a qualidade da mesma contribuem positivamente para a satisfação do cliente e parceria de qualidade (Lee, J., 1999, cf. Li et al, 2006). Estratégias de postponement não só aumentam a flexibilidade na cadeia de abastecimento, mas também harmoniza os interesses de obtenção de uma eficiência global e a capacidade de resposta aos clientes.

Por consequência do modelo, se se considerar a existência de relação positiva entre vantagem competitiva e desempenho organizacional de uma empresa pode-se considerar como terceira hipótese o seguinte:

Hipótese 3: As empresas que apresentam maior nível de vantagem competitiva tenderão a apresentar maiores níveis de desempenho organizacional.

Possuindo uma vantagem competitiva geralmente implica que uma empresa possa ter uma ou mais das seguintes capacidades comparado com os seus concorrentes: preços baixos; maior qualidade; maior fiabilidade e menor tempo da entrega. Segundo Mentzer et al, (2000) cf. Li et al, (2006), essas capacidades, por sua vez, melhoram desempenho global da empresa. A vantagem competitiva pode levar a altos níveis de desempenho económico, satisfação e lealdade do cliente. Por sua vez, Moran WT, (1981) cf. Li et al, (2006) considera que marcas com altos níveis de lealdade dos consumidores tem uma forte capacidade de aumentar vendas e o seu lucro, por enfrentarem menor variação competitiva nos seus segmentos de mercado.

Uma empresa que ofereça produtos de alta qualidade pode aplicar preços premium e, dessa forma, aumentar a sua margem, lucro sobre vendas e maior ROI (retorno do

investimento). Também, as empresas com fortes competências de resposta rápida ao mercado e capacidade de inovação dos seus produtos, por serem as primeiras, conseguem desfrutar de um maior volume de vendas e uma maior quota de mercado (Li et al., 2006).

As três hipóteses acima consideradas em conjunto sustentam o modelo concetual proposto na figura anterior e irá ser testado no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 4 – MÉTODO, TRATAMENTO DE DADOS E RESULTADOS

Tendo como ponto de partida os modelos encontrados na literatura no que respeita à SCM, em especial o de Li et al (2006), e procurando a validação do modelo conceptual efetuou-se um questionário que foi enviado às cinquenta maiores empresas a operar na Região Autónoma dos Açores (RAA).

4.1. Etapas do Trabalho e Amostra

O método de recolha de dados utilizado foi o levantamento por meio de um questionário estruturado, tendo em vista uma certa padronização. Este questionário foi elaborado para o presente estudo (Anexo I), e equacionado com base na revisão da literatura sobre a temática, como se constata na tabela seguinte.

Antes de difundido digitalmente, o questionário foi testado numa amostra reduzida, com o intuito de detetar a necessidade de eventuais ajustes. Optou-se pela colocação do questionário online, pelo facto de permitir abranger um conjunto mais lato de empresas, de forma fácil e menos dispendiosa. O questionário esteve disponível na plataforma limesurvey. Foram enviados questionários a cinquenta do ranking das cem maiores empresas regionais que se tinha conhecimento prévio de possuírem processos de gestão de cadeias de valor.

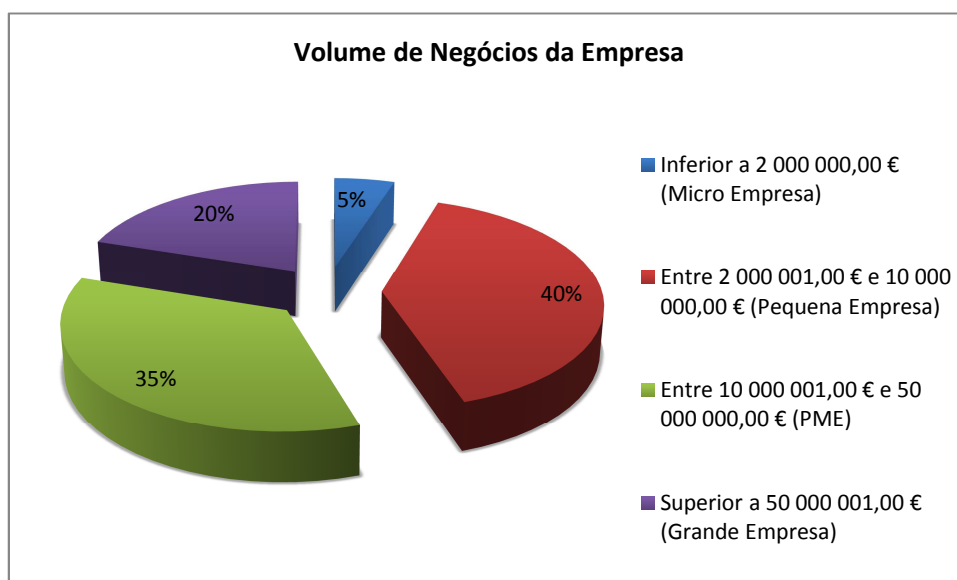
A recolha de informação realizou-se por amostra de conveniência. Após a recolha dos dados, procedeu-se ao seu tratamento e análise estatística, recorrendo-se ao uso do software informático SPSS. Em primeiro lugar, foi efetuada uma análise estatística descritiva da amostra, permitindo caracterizar demograficamente as organizações respondentes. Posteriormente, efetuou-se a criação de três índices sintéticos e a validação do efeito de interação das dimensões através da análise de variância multifactorial.

4.2. Caracterização da Amostra

Tal como referido anteriormente, enviaram-se os questionários a cinquenta empresas regionais. Destas obteve-se uma confirmação de participação de 36, tendo-se verificado posteriormente que apenas 20 fecharam o questionário com a totalidade das respostas preenchidas.

Para se compreender melhor a amostra de respondentes, procurou-se, em primeiro lugar, aferir a dimensão das empresas, empregando-se para tal como critério de classificação o nível de resultados, tendo-se obtido a seguinte partição da amostra:

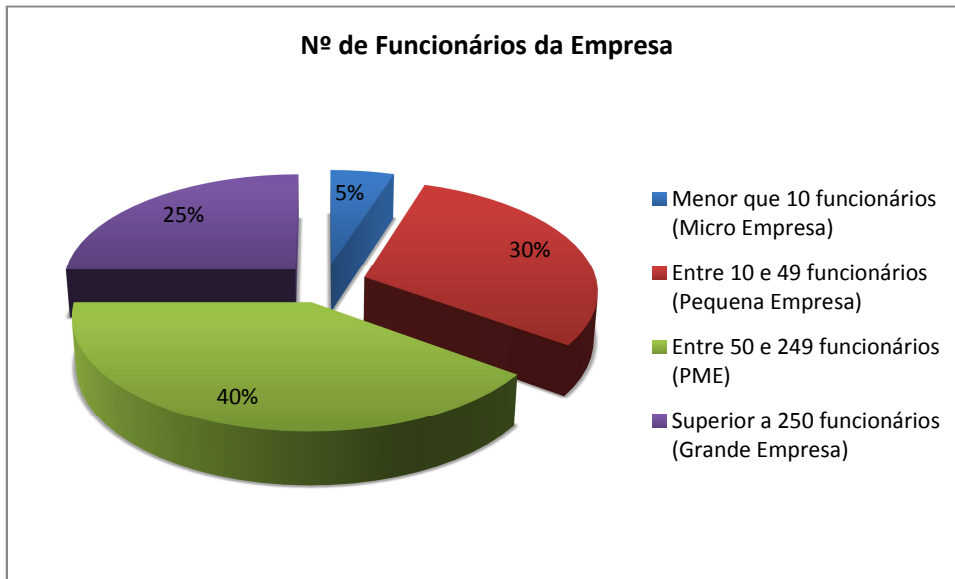
Figura 13 – Partição da amostra por dimensão (por resultados)



Constata-se, de acordo com a definição do que é uma empresa é PME (micro, pequena ou média empresa) resultante do Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de Novembro, que cerca de 20% dos respondentes são grandes empresas, 75% são PMEs e 5% microempresas.

Se empregarmos como critério de classificação o número de empregados, e também de acordo com o mesmo Decreto-Lei n.º 372/2007, a composição da amostra assume a seguinte configuração.

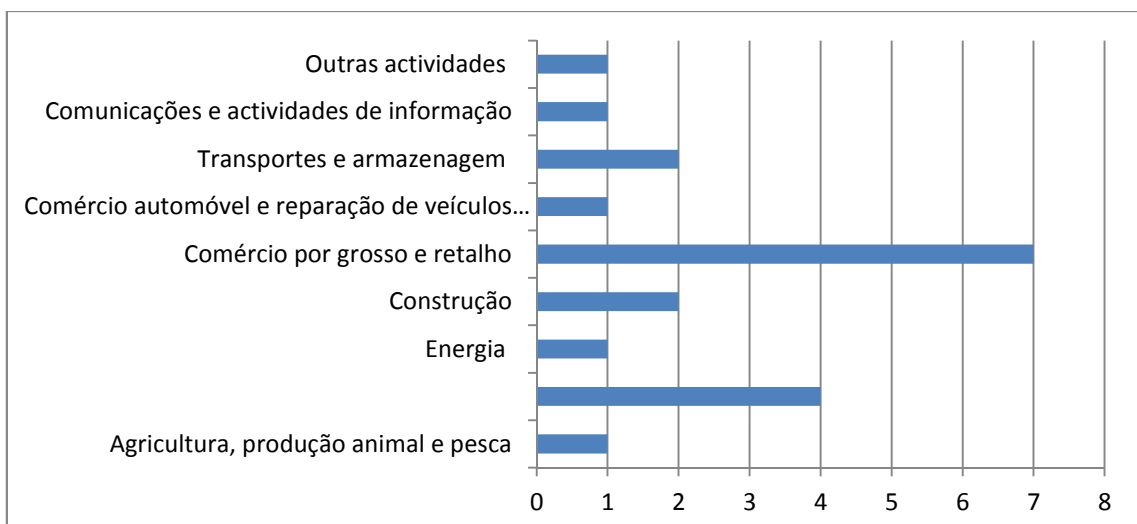
Figura 14 – Partição da amostra por dimensão (por número trabalhadores)



Nesta dimensão observamos que as médias empresas contribuem com uma maior peso na participação de funcionários, em mais 5 pp, do que na dimensão volume de negócio. Nesta dimensão a partição entre PME e grandes empresas é semelhante à da dimensão volume de negócios.

Em termos de repartição da amostra por setor de atividade obteve-se a seguinte distribuição:

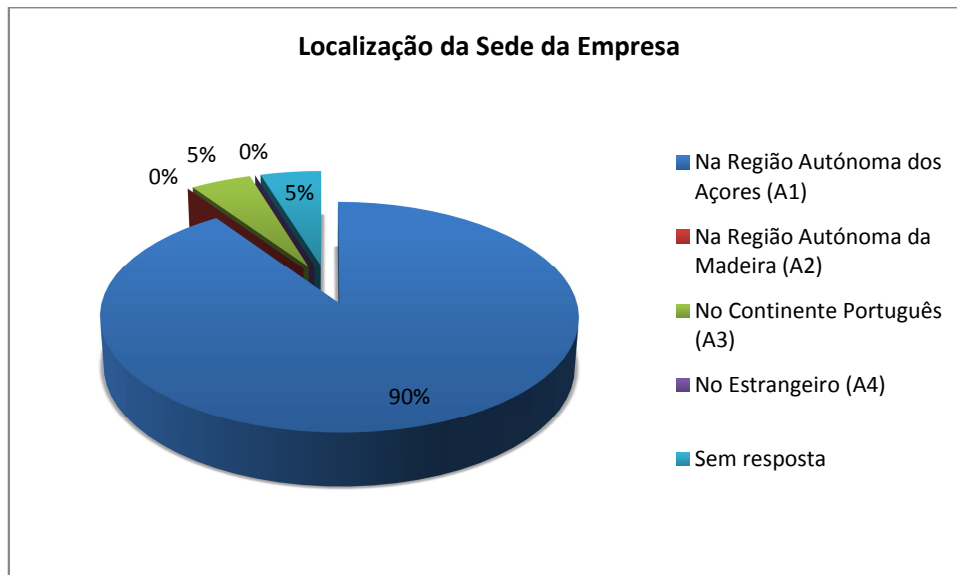
Figura 15 – Partição da amostra por setor de atividade



Procurou-se com este trabalho inquirir empresas de todos os sectores de atividade que apresentassem indícios ou evidências de práticas de SCM. Porém, em indústrias como as da educação e da saúde, o nível de participação neste estudo foi nulo. Constata-se que o comércio por grosso e retalho é o setor onde houve maior participação, correspondendo a 33% da amostra.

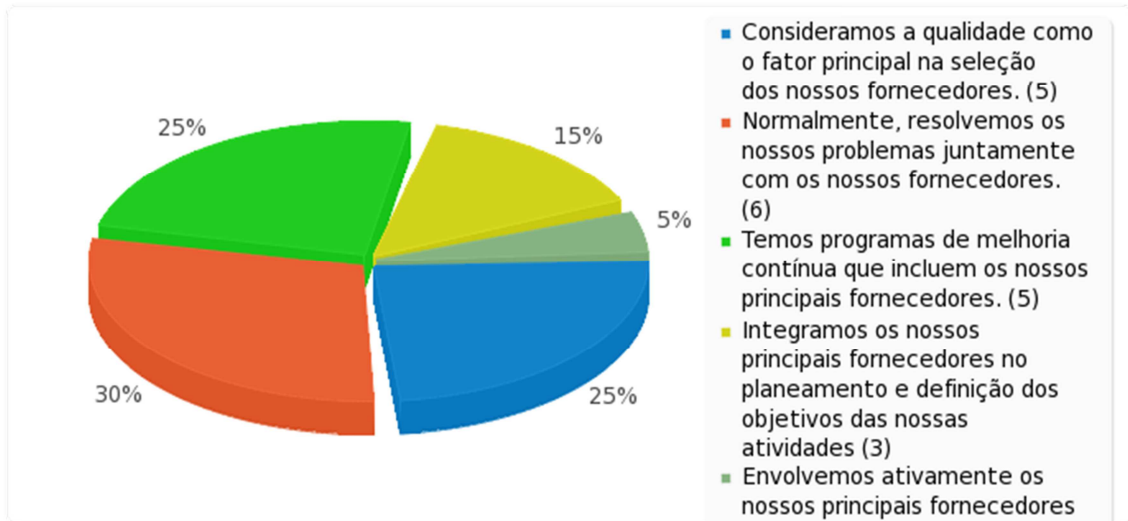
Acreditando que a experiência de mercado é um elemento caracterizador importante, questionou-se as empresas quanto à sediação, tendo-se constatado que apenas uma das participantes não tem sede local.

Figura 16 – Partição da amostra por setor de atividade



Com relação à dimensão avaliada das práticas de SCM, questionou-se o modo como os inquiridos valorizam cada uma das dimensões sugeridas no modelo de Li et al (2006), tendo-se obtido a seguintes figuras.

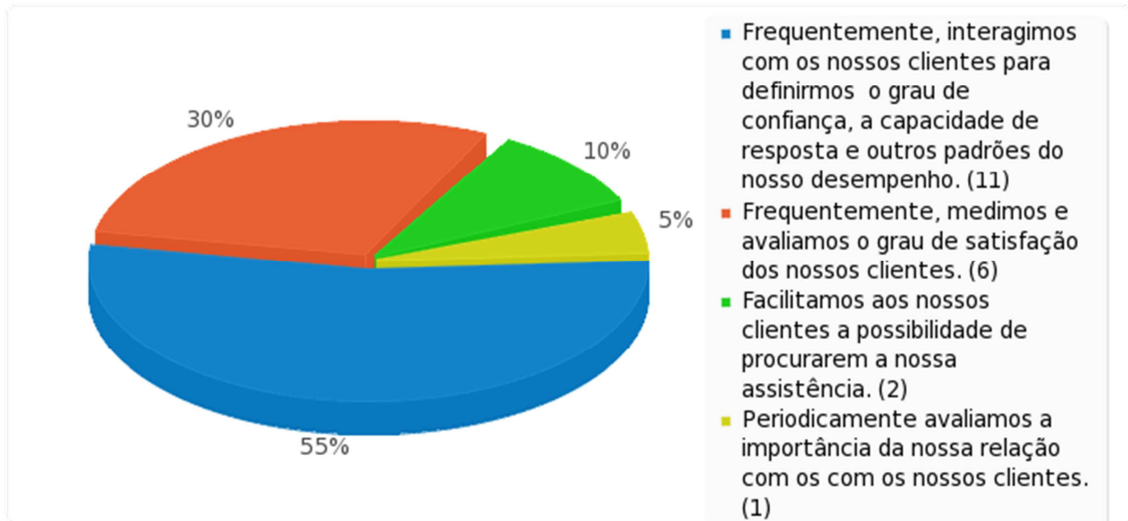
Figura 17 – Estratégias de parceria com fornecedores



Com relação ao conjunto de respostas que melhor refletiam as condições atuais da empresa relativamente às estratégias de parcerias com fornecedores, a resposta “Normalmente, resolvemos os nossos problemas com os nossos fornecedores” recolheu uma maior participação, correspondendo a 30%. No entanto, com a exceção da resposta “envolvemos ativamente os nossos principais fornecedores”, que obteve 5% das respostas, as restantes respostas apresentam participações muito próximas umas das outras.

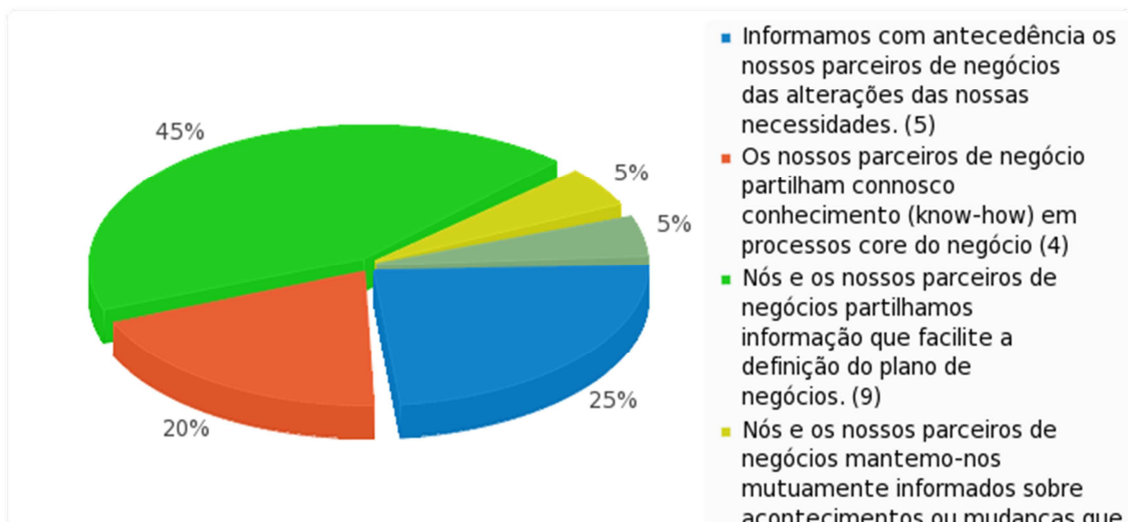
Podemos observar que a resolução conjunta dos problemas, a qualidade como fator de escolha do fornecedor e os programas de melhoria contínua partilhados, representam 80% das respostas e espelham as principais preocupações das empresas que responderam a estas questões. Por outro lado, as questões de maior planeamento, estratégias conjuntas e um envolvimento permanente apenas se reflete nas preocupações de 20% das empresas que responderam ao inquérito.

Figura 18 – Relacionamento com o cliente



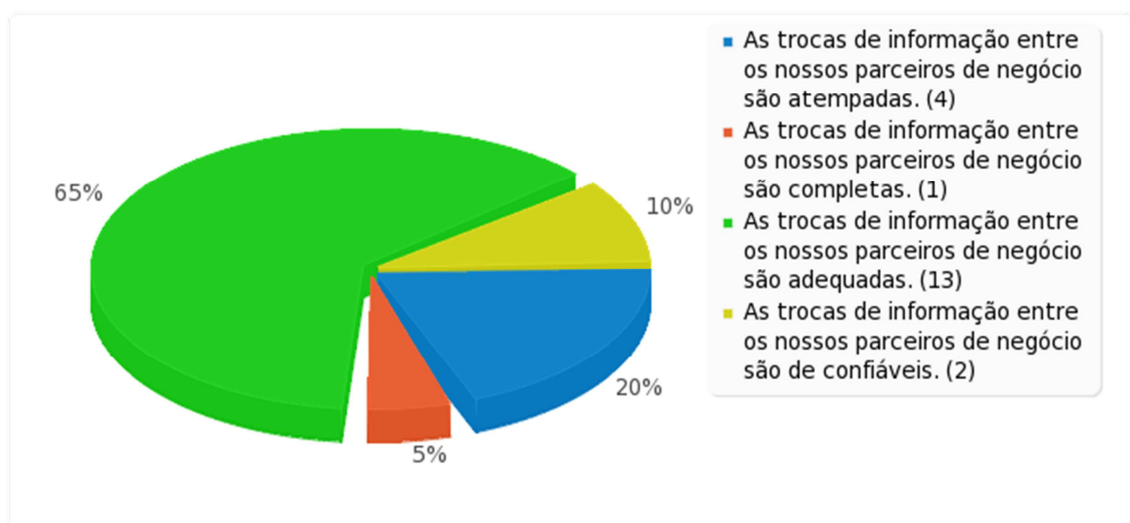
Relativamente ao conjunto de respostas associadas às estratégias de parcerias com clientes, a resposta “*frequentemente interagimos com os nossos clientes para definirmos o grau de confiança relativamente ao nosso desempenho*” recolheu a maior e significativa participação, que correspondeu a 55%. Evidenciam-se neste conjunto de respostas as preocupações das empresas em garantir o máximo de feedback dos seus clientes relativamente ao nível de satisfação e grau e confiança.

Figura 19 – Nível de partilha de informação



Já no que concerne ao nível de partilha de informação, podemos observar que das empresas responderam a este inquérito, 45% delas partilham informação que permite uma melhor elaboração dos seus planos de negócio. Por oposição, uma partilha de informação mais sensível e permanente, como informação de gestão e manutenção permanente de trocas de informação sobre questões que afetam o negócio, obtiveram zero respostas das empresas inquiridas.

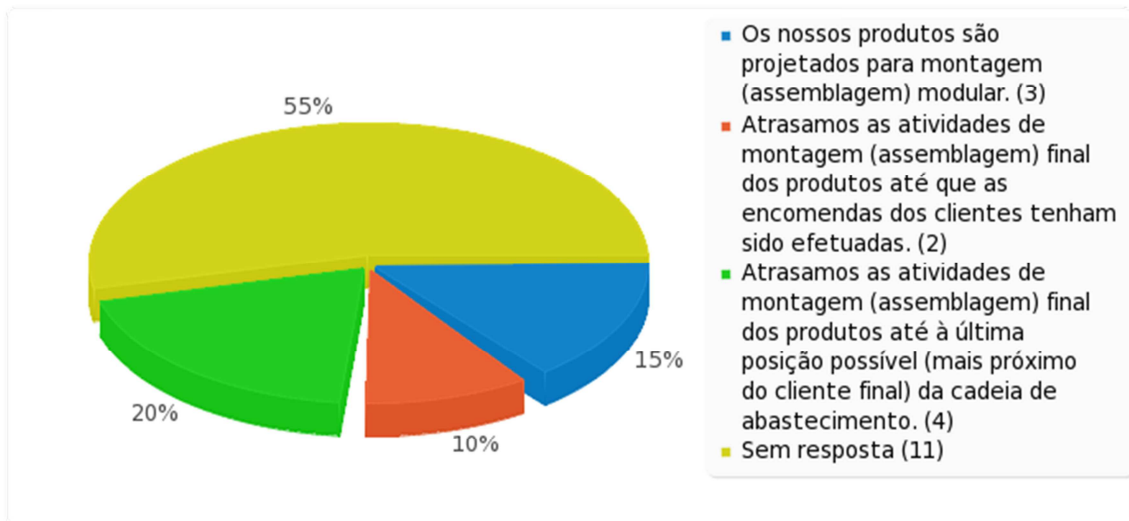
Figura 20 – Nível de qualidade de informação



É, também, interessante observar que relativamente às questões relacionadas com o nível de qualidade informação, 65% das empresas que responderam escolheram a resposta que as “Trocas de informação são adequadas”.

No entanto, apenas uma empresa das inquiridas considera que as informações são completas. De salientar que nenhuma das empresas participantes considera como relevante que as informações trocadas sejam exatas.

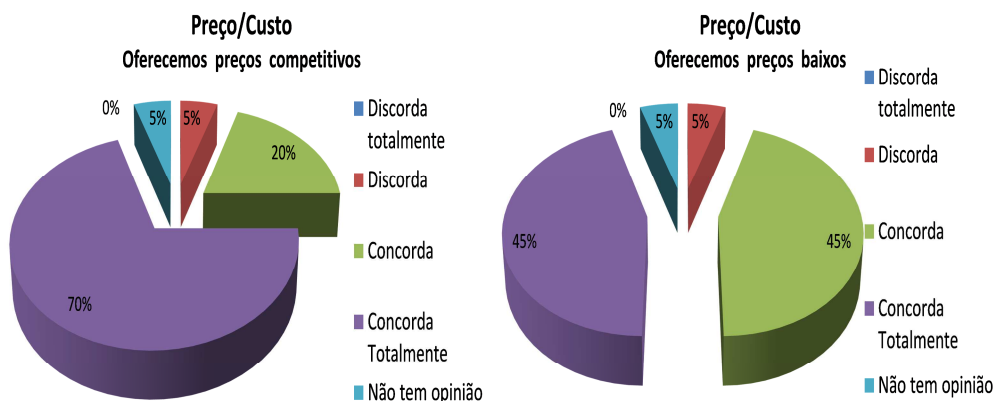
Figura 21 – Postponement (atrasar a customização)



Nesta dimensão constata-se que 55% das empresas não responderam a esta questão. O facto de a maioria das empresas (33%) que responderam ao inquérito pertencerem ao sector do retalho, onde a sua atividade principal é vender produtos finalizados, poderá ter influenciado este número e a ausência de respostas.

Com relação à dimensão analisada das vantagens competitivas, questionou-se o modo como as empresas inquiridas valorizam algumas das dimensões apresentadas no modelo de Li et al (2006), tais como as referenciadas nas seguintes figuras.

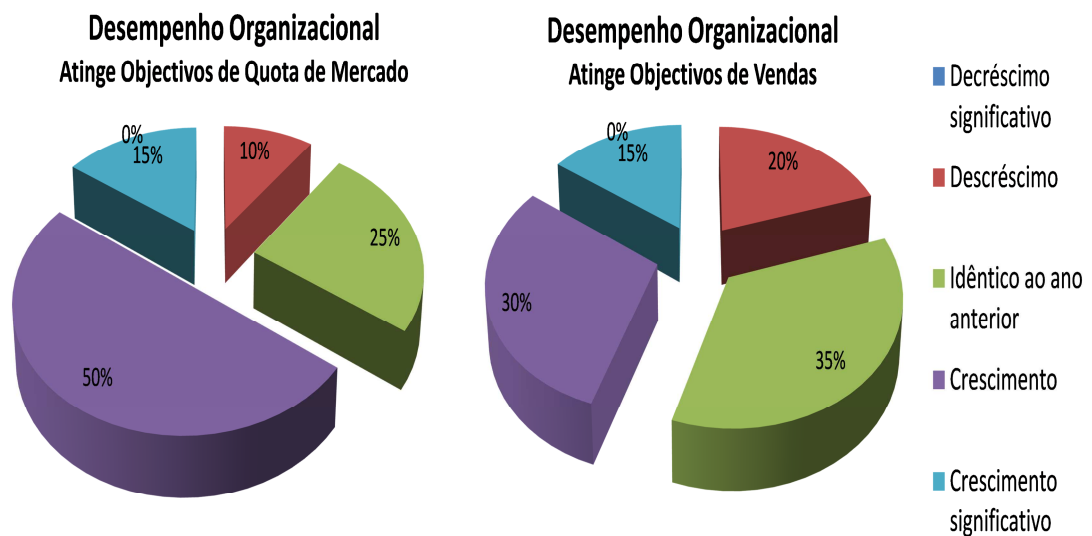
Figura 22 – Preço de Custo (preços competitivos versus preços baixos)



Verifica-se que 90 % das empresas inquiridas consideram que apresentam os preços mais competitivos e os preços mais baixos do mercado. No entanto, podemos observar que 70% das empresas concorda totalmente em apresentar os preços mais competitivos e apenas 45%, das empresas inquiridas, concordam totalmente em posicionar-se com o preço mais baixo do mercado. Esta análise indicia que as empresas representadas na amostra distinguem as duas dimensões, preços competitivos versus preços mais baixos.

Em relação à dimensão analisada, de desempenho organizacional, questionou-se o modo como as empresas inquiridas valoriza algumas das dimensões apresentadas no modelo de Li et al (2006), tais como as referenciadas nas seguintes figuras.

Figura 23 – Desempenho Organizacional (objetivos de quota versus objetivos de vendas)



Os resultados relativos às questões colocadas às empresas quanto ao desempenho obtido relativamente a alguns indicadores económicos face ao ano anterior, da análise

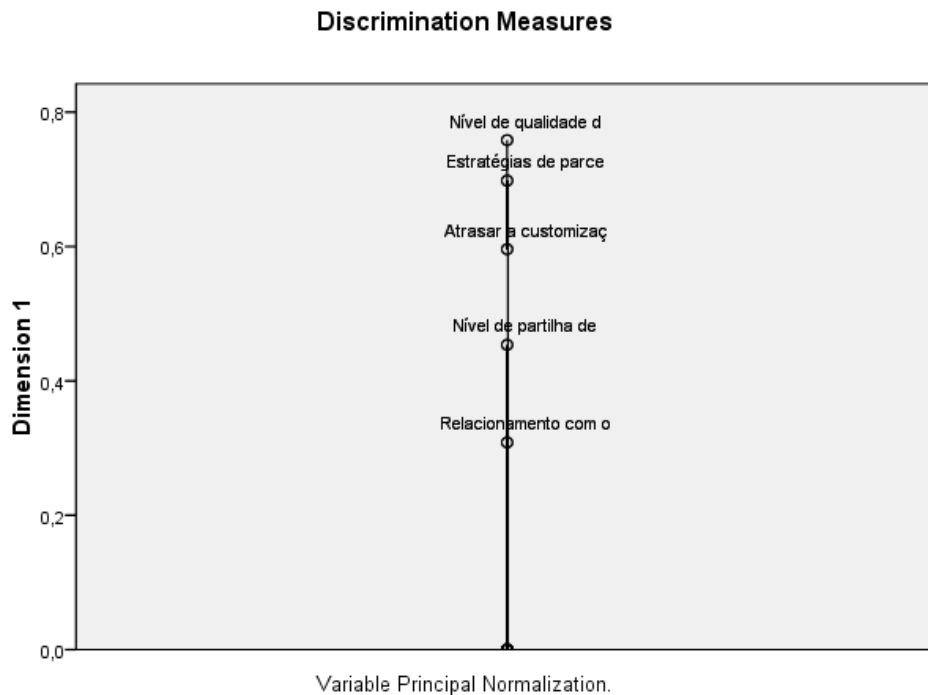
da amostra, que de uma forma geral a maioria das empresas obteve resultados idêntico ou superiores ao ano anterior. Na figura anterior pode observar-se que o peso das empresas que declaram ter crescimento e crescimento significativo é maior em 20pp, na dimensão do objetivo quota de mercado do que na dimensão objetivo de vendas. Constata-se também que a dimensão objetivo de vendas apresenta mais 10pp de decréscimo do que na dimensão quota de mercado.

Após a descrição da amostra, procurou-se validar as hipóteses definidas através de um conjunto de estatísticas multivariadas que seguidamente se apresentam.

4.3. Análise Multivariada

Com recurso às variáveis que medem as práticas de SCM - estratégias de parceria com fornecedores; relacionamento com o cliente; nível de partilha de informação; nível de qualidade de informação; e postponement (atrasar a customização), foi composto um índice sintético. O valor obtido do alfa de Chronbach (0,806) atesta a robustez do índice encontrado e o índice ficou com a composição seguidamente apresentada:

Figura 24 – Composição do índice sintético práticas de SCM



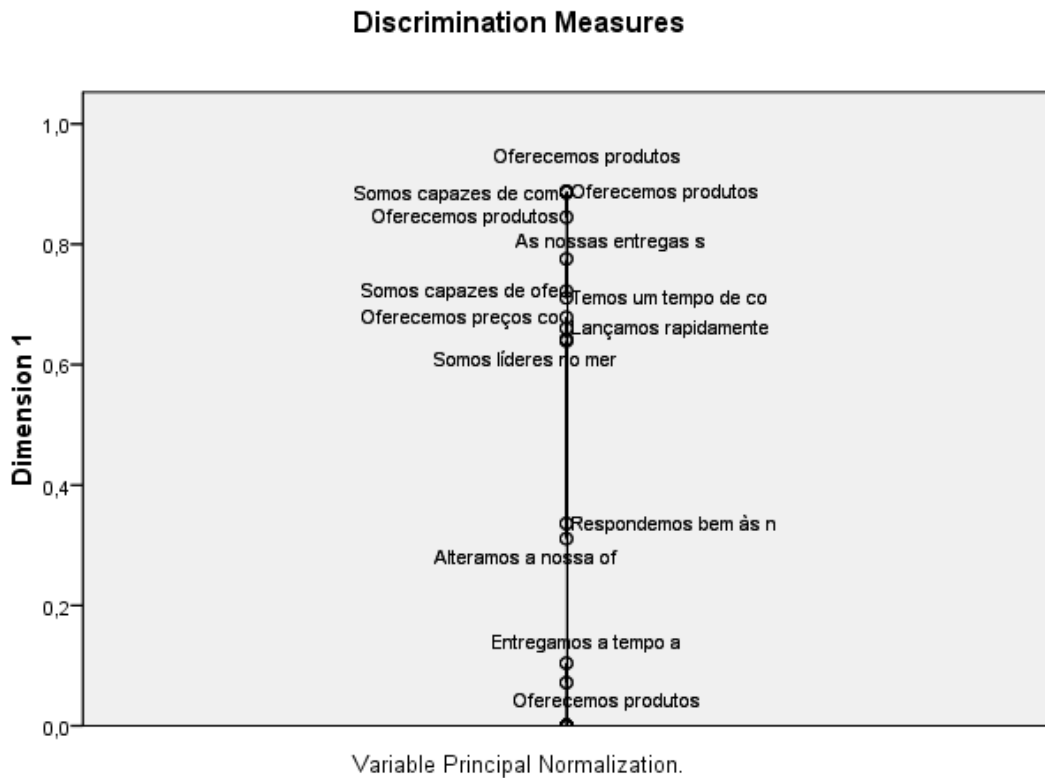
Efetou-se um procedimento análogo com relação às variáveis que caracterizam as vantagens competitivas e que se apresentam na tabela seguinte:

Tabela 3 – Variáveis do índice sintético das vantagens competitivas

Dimensão Teórica	Variáveis
Preço/Custo	Somos capazes de oferecer preços tão ou mais baixos do que os nossos concorrentes.
Qualidade	Somos capazes de competir com base na qualidade.
	Oferecemos produtos de elevada confiança.
	Oferecemos produtos de grande durabilidade.
Confiança da entrega	Oferecemos produtos de elevada qualidade para o nosso cliente
	Fornecemos o tipo de produtos necessários
	Entregamos a tempo as encomendas dos clientes
Inovação produto	As nossas entregas são fiáveis
	Oferecemos produtos customizados/personalizados.
	Alteramos a nossa oferta de produtos para satisfazer as necessidades dos clientes
Tempo de lançamento novos produtos	Respondemos bem às novas necessidades dos clientes quanto á funcionalidade e características do produto.
	Lançamos rapidamente produto no mercado.
	Somos líderes no mercado a lançar e introduzir novos produtos.
	Temos um tempo de colocação de novos produtos no mercado mais baixo que a média da indústria onde atuamos
	Somos rápidos no desenvolvimento de novos produtos

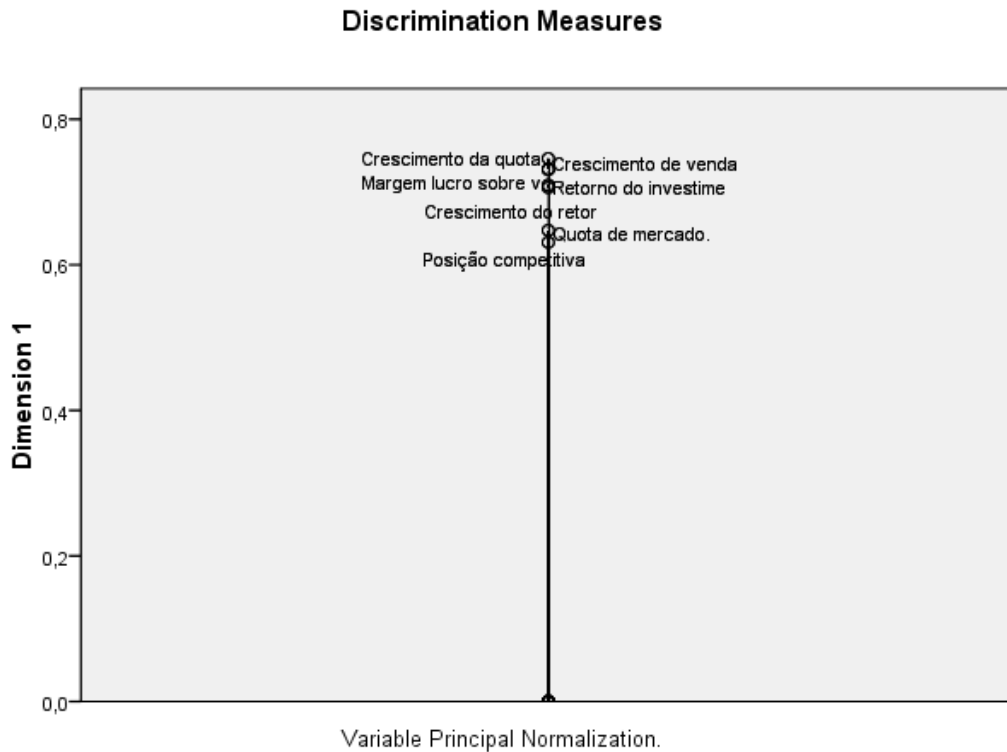
O valor obtido do alfa de Chronbach (0,960) atesta a robustez do índice encontrado e o índice ficou com a composição seguidamente apresentada:

Figura 25 – Composição do índice sintético das vantagens competitivas



Efetuuou-se igualmente o cálculo do índice sintético com as variáveis que de acordo com o quadro teórico medem o desempenho organizacional. O valor obtido do alfa de Chronbach (0,929) atesta a robustez do índice encontrado e o índice ficou com a composição seguidamente apresentada:

Figura 26 – Composição do índice sintético do desempenho organizacional



Com os três índices sintéticos efetuou-se posteriormente uma análise da variância multifactorial com o intuito de aferir os efeitos de diretos e de interação das práticas de SCM e das vantagens competitivas no desempenho organizacional. O objetivo da análise de variância a mais do que um fator é, assim, o de testar os efeitos de diversos fatores fixos – que definem K amostras – numa variável dependente quantitativa.

Em termos estatísticos, pretendeu-se testar as seguintes hipóteses:

Efeito de Interação:

Ho: O efeito combinado, dos fatores práticas de SCM e vantagens competitivas, não gera diferenças no nível médio do desempenho organizacional. (Não há efeito de interação)

Ha: O efeito combinado dos fatores práticas de SCM e vantagens competitivas gera diferenças no nível médio desempenho organizacional. (Há efeito de interação)

Efeito principal das práticas de SCM:

Ho: O nível médio do desempenho organizacional é igual em todos os níveis de práticas de SCM. (Não há efeito de interação)

Ha: O nível médio do desempenho organizacional é diferente em pelo menos um dos níveis práticas de SCM. (Há efeito de interação)

Efeito principal das vantagens competitivas:

Ho: O nível médio do desempenho organizacional é igual para os distintos níveis de vantagens competitivas. (Não há efeito de interação)

Ha: O nível médio do desempenho organizacional é diferente para os distintos níveis vantagens competitivas. (Há efeito de interação)

Tabela 4 - Teste efeito entre objetos

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DORG

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	10,283 ^a	6	1,714	3,342	,032	,607
Intercept	53,594	1	53,594	104,509	,000	,889
SCM	6,053	2	3,027	5,902	,015	,476
VCOM	,582	2	,291	,567	,581	,080
SCM * VCOM	,440	2	,220	,429	,660	,062
Error	6,667	13	,513			
Total	101,000	20				
Corrected Total	16,950	19				

a. R Squared = ,607 (Adjusted R Squared = ,425)

Da análise estatística infere-se que:

- Efeito de interação: não se rejeita a hipótese nula ($p=0,889$);
- Efeito principal, práticas de SCM: não se rejeita a hipótese nula ($p=0,476$), concluindo-se que não há pelo menos um nível de práticas de SCM onde o nível de desempenho organizacional seja diferente;
- Efeito principal vantagens competitivas: rejeita-se a hipótese nula, concluindo-se o nível médio de desempenho apresenta diferenças para os distintos escalões das vantagens competitivas ($p=0,080$).

Este modelo explica 42,5% da variação ocorrida no desempenho organizacional. Deste modo, constata-se que para a amostra em questão não se pode concluir a existência de uma relação de interdependência completa. A este facto não deverá ser alheia a dimensão da amostra e a existência de uma grande representação de empresas de um setor de atividade específico.

CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão das práticas de SCM e a percepção da sua relevância para o desempenho organizacional são subtemas de grande relevância na literatura de SCM. Como tal, confirmar a sua valorização por parte das organizações regionais era um desafio que se colocava no início deste trabalho.

A resenha de literatura efetuada permitiu aprofundar a temática, evidenciando a existência de três modelos relevantes: lean, agile e leagile. Estes três modelos apresentam vetores de integração distintos e requerem das organizações uma postura estratégica consistente. Porém, em diversos trabalhos surge uma dúvida referente à real valorização estratégica da SCM ou mesmo do alinhamento estratégico da cadeia de valor por parte de algumas empresas. A contrariar esta ideia surge o caso de empresas muito competitivas a escala mundial, como o Walmart, a Zara, entre outras, que apresentam práticas e resultados, a este nível, inegáveis.

Com o propósito de procurar respostas às incertezas espelhadas no parágrafo anterior, recorreu-se a alguns modelos teóricos, não só para avaliar o impacto das boas práticas de SCM na criação de vantagens competitivas, mas também para aferir a melhoria no desempenho organizacional. Recorreu-se, ainda, a outros modelos (ANP - Analytic Network Process Framework de Mead e Sarkis, 1999), que através de diversas métricas permitiram analisar o desempenho e identificar o tipo de Supply Chain a adotar em função das diversas forças motrizes do negócio; se *lean, agile ou leagle*.

A realização deste trabalho permitiu evidenciar um tema - Supply Chain Management - de extrema relevância para a melhoria do desempenho competitivo das empresas da RAA e até à data não analisado sob este prisma.

Este trabalho possibilitou, ainda, testar um modelo descrito no domínio da literatura, através do reforço das evidências empíricas. A procura da validação do modelo de Li et

al (2006), consubstanciou-se na aplicação do inquérito e consequente análise estatística, tendo-se recorrido a uma nova metodologia de tratamento de dados, ou seja, tentou-se verificar se se comprovam as interdependências entre as dimensões práticas de SCM, vantagens competitivas e desempenho organizacional através de uma análise de variância multifactorial. No trabalho de Li et al (2006) estes autores tinham testado estas relações de forma parcelar, não valorizando totalmente o efeito de interdependência referido na literatura. Considera-se, pois, contribuir para aumentar a perspectiva da análise e deixar o repto para que com amostras de maior dimensão se afira a cabal interdependência as dimensões consideradas no modelo.

Se, por um lado, esta abordagem estatística distinta possibilita um alargar do conhecimento neste domínio, por outro lado não permitiu comparar os resultados obtidos na amostra com os obtidos no modelo de referência (Li et al 2006).

Os resultados obtidos não permitiram validar na totalidade que o efeito combinado dos fatores, práticas de SCM e vantagens competitivas, gera diferenças no nível médio do desempenho organizacional.

Infere-se, ainda, que não há pelo menos um nível de práticas de SCM onde o nível de desempenho organizacional seja diferente. Ou seja, percebe-se a existência da influência da SCM pelas afirmações isoladas dos inquiridos, mas não se consegue atestar que exista um efeito formal da SCM no desempenho organizacional.

As empresas que participaram neste estudo percebem a importância das práticas de SCM como geradoras de resultados positivos, em especial de forma indireta via geração de vantagens competitivas. Este efeito ficou comprovado pela estatística de análise de variância multifactorial, uma vez que se encontraram diferenças ao nível do desempenho organizacional quando influenciado pelas vantagens competitivas.

Analisando os resultados obtidos a nível parcelar no inquérito, constatam-se algumas evidências que indicam uma prática distinta da aceção conceptual. Ou seja, apesar de manifestamente considerarem as práticas de SCM ou as demais variáveis

influenciadoras determinantes para o desempenho organizacional, quando analisadas individualmente nem todas as dimensões são formalmente praticadas.

Uma outra conclusão a salientar é que a dimensão objetivo de vendas apresenta mais 10pp de decréscimo do que na dimensão quota de mercado, o que indicia, apesar de não demonstrado estatisticamente, que estes resultados podem resultar de um maior esforço das empresas lutarem pela quota de mercado numa conjuntura difícil como a que vivemos atualmente. Esta evidência leva a que se questione se o “efeito crise” é adjuvante ou mitigador da importância das práticas de SCM nas organizações, uma vez que os próprios objetivos refletem uma postura diferente, mais centrada na obtenção de valor por via da conquista concorrencial do que pelas margens.

Estes resultados sugerem, ainda, que a maturidade de um relacionamento mais colaborativo poderá ser uma oportunidade para as empresas regionais que fazem parte desta amostra, pois é um domínio pouco explorado.

Este trabalho apresenta algumas limitações decorrentes da metodologia empregue e do próprio tema e que se refletem na dimensão da amostra. No futuro pretende-se alargar a amostra, incluindo empresas nacionais, que mitigarão o efeito de não colaboração derivado do “segredo ser a alma do negócio”, bem como validarão de forma consubstanciada as dimensões.

Pretende-se, também, no futuro recalcular o modelo, empregando a mesma metodologia de Li et (2006) com vista à comparação de resultados.

No âmbito da minha atividade profissional tenho tido a oportunidade e o gosto de desenvolver práticas de SCM, tendo implementado a criação de uma equipa e direção de SCM, de forma a contribuir para a melhoria dos resultados da empresa. Nesse sentido, e porque temos verificado melhorias significativas na aplicação da SCM, gostaria de poder, através deste estudo, contribuir para uma maior consciencialização do tecido empresarial da região para a relevância e o interesse da **Supply Chain Management**.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agarwal, A., Shankar, R., Tiwari, M.K. (2006). Modelling the metrics of lean, agile and leagile supply chain: an ANP-based approach. *European Journal of Operational Research*, 173, 221–225.

Baudin, M. (2004). Lean logistics: the nuts and bolts of delivering materials and goods. *Productivity Press*.

Carr, A. S., Person, J. N. (1999). Strategically managed buyers–seller relationships and performance outcomes. *Journal of Operations Management*, 17(5), 497–519.

Carvalho, J. C., vários, (2010). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento. Edições Silabo, Lda, 1ª edição.

Christopher, M. (2000). The agile supply chain, competing in volatile markets. *Industrial Marketing Management*, 29, 37–44.

Christopher, M., Jittner, U., (2000). Developing strategic partnerships in the supply chain: A practitioner perspective. *European Journal of Purchasing and Supply Chain Management* 6, 117–127.

Christopher, M., Towill, D.R. (2001). An integrated model for the design of agile supply chains. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 3(4), 235–246.

Hines, P., Holweg, M., & Rich, N. (2004), 'Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking, *International Journal of Operations & Production Management*, 24(10), 994-1011.

Jarrell, J. L. (1998). Supply chain economics. *World Trade*, 11(11), 58–61.

- Jones, M. R., Naylor, B., and Towill, D. R. (2000). Engineering the Leagile Supply Chain. *International Journal of Agile Management Systems*, 2(1), 54-61.
- Lambert, D. M., Cooper, M. C. (2000). Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, 29(1) 65-83.
- Lee, J., Kim, Y. (1999). Effect of partnership quality on IS outsourcing: conceptual framework and empirical validation. *Journal of Management Information Systems*, 15(4), 26–61.
- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., Rao, S. S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *The International Journal of Management Science*, 34(2), 107-124.
- Meade, L.M., and Sarkis, J., (1999). Analyzing Organizational Project Alternatives for Agile Manufacturing Processes: An Analytical Network Approach, *International Journal of Production Research*, 37, 241-261.
- Mentzer, J. T., Min. S., Zacharia, Z. G. (2000). The nature of inter-firm partnering in supply chain management. *Journal of Retailing*, 76(4), 549–568.
- Moran, W. T., 1991. Research on discrete consumption markets can guide resource shifts, help increase profitability. *Marketing News*, 14(23), 4.
- Murphy, K. E., & Simon, S. J. (2002). Intangible benefits valuation in ERP projects. *Information Systems Journal*, 12(4), 301-320.
- Nain, M. M., Gosling, J. (2010). On leanness, agility and leagile supply chains. *International Journal Production Economics*, 131, 342-354.
- Naylor, J.B., Naim, M. M., Berry, D. (1999). Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. *International Journal of Production Economics*, 62 (1, 2), 107-118.

- Power, D. J., Sohal, A., Rahman, S. U. (2001). Critical success factors in agile supply chain management: an empirical study. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 31(4), 247–65.
- Sarkis, J. (2001). Benchmarking for agility. *Benchmarking: An International Journal*, 8 (2), 88-108.
- Shah, R., & Ward, P. T., (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25, 785–805.
- Shin, H., Collier, D. A., Wilson, D. D. (2000). Supply management orientation and supplier/buyer performance. *Journal of Operations Management*, 18(3), 317–33.
- Stuart, F. I. (1993). Supplier partnerships: influencing factors and strategic benefits. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 29(4), 22–8.
- Tiago, M. T. B., Couto, J. P., & Tiago, F. (2009). Assessing the contribution of SCM on e-Business performance. *E-commerce*, 224.
- Tiwana, A., Keil, M., & Fichman, R. G. (2006). Information systems project continuation in escalation situations: A real options model. *Decision Sciences*, 37(3), 357-391.
- Womack, J., Jones, D., Roos, D. (1990). *The Machine that Changed the World*. New York, Macmillan.
- Womack, J., & Jones, D. T. (1996), *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth for Your Corporation*, Simon and Schuster, New York

ANEXOS

Anexo I – Estrutura do Questionário

The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance

Este inquérito, sobre os instrumentos para as práticas de gestão da cadeia de abastecimento (SCM practice), vantagem competitiva (CA) e desempenho organizacional (OP), insere-se no trabalho de investigação de mestrado em Ciências Económicas e Empresariais (DEG – Uac) e desde já agradece-se a sua disponibilidade no seu preenchimento.

A sua colaboração durará aproximadamente 15 minutos. O nosso bem-haja!

Existem 15 perguntas neste inquérito

Supply Chain Management Practice (SCMP)

No que diz respeito à prática de gestão da cadeia de abastecimento (SCM), por favor, assinale a resposta que fielmente reflete as condições atuais da sua empresa.

1 [SCMP]

Estratégias de parceria com fornecedores (SSP)

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Consideramos a qualidade como o fator principal na seleção dos nossos fornecedores.
- Normalmente, resolvemos os nossos problemas juntamente com os nossos fornecedores.
- Ajudamos os nossos fornecedores a melhorar a qualidade do seu produto.
- Temos programas de melhoria contínua que incluem os nossos principais fornecedores.
- Integramos os nossos principais fornecedores no planeamento e definição dos objetivos das nossas atividades
- Envolvemos ativamente os nossos principais fornecedores nos processos de desenvolvimento de novos produtos.

Strategic supplier partnership (SSP)

2 [SCMP]

Relacionamento com o cliente (CR)

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Frequentemente, interagimos com os nossos clientes para definirmos o grau de confiança, a capacidade de resposta e outros padrões do nosso desempenho.
- Frequentemente, medimos e avaliamos o grau de satisfação dos nossos clientes.
- Frequentemente, identificamos as expectativas futuras dos nossos clientes.
- Facilitamos aos nossos clientes a possibilidade de procurarem a nossa assistência.
- Periodicamente avaliamos a importância da nossa relação com os com os nossos clientes.

Customer relationship (CR)

3 [SCMP]

Nível de partilha de informação (IS)

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Informamos com antecedência os nossos parceiros de negócios das alterações das nossas necessidades.
- Os nossos parceiros de negócio partilham connosco informação da sua gestão.
- Os nossos parceiros de negócio mantêm-nos plenamente informados sobre questões que afetam o nosso negócio.
- Os nossos parceiros de negócio partilham connosco conhecimento (know-how) em processos core do negócio
- Nós e os nossos parceiros de negócios partilhamos informação que facilite a definição do plano de negócios.
- Nós e os nossos parceiros de negócios mantemo-nos mutuamente informados sobre acontecimentos ou mudanças que poderão afetar outros parceiros.

Level of information sharing (IS)

4 [SCMP]

Nível de qualidade de informação (IQ)

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- As trocas de informação entre os nossos parceiros de negócio são atempadas.
- As trocas de informação entre os nossos parceiros de negócio são precisas.
- As trocas de informação entre os nossos parceiros de negócio são completas.
- As trocas de informação entre os nossos parceiros de negócio são adequadas.
- As trocas de informação entre os nossos parceiros de negócio são de confiáveis.

Level of information quality (IQ)

5 [SCMP]

Atrasar a customização (POS)

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Os nossos produtos são projetados para montagem (assemblagem) modular.
- Atrasamos as atividades de montagem (assemblagem) final dos produtos até que as encomendas dos clientes tenham sido efetuadas.
- Atrasamos as atividades de montagem (assemblagem) final dos produtos até à última posição possível (mais próximo do cliente final) da cadeia de abastecimento.

Postponement (POS)

Competitive Advantage (CA)

Apresente o seu nível de concordância com cada afirmação, sabendo que 1=Discorda totalmente, 2=Discorda, 3= Concorda, 4= Concorda totalmente, 5= Não tem opinião.

6 [CA]

Preço /Custo : A organização é capaz de competir contra os principais concorrentes baseado no preço baixo.

Por favor, seleccione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4	5
Oferecemos preços competitivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Somos capazes de oferecer preços tão ou mais baixos do que os nossos concorrentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7 [CA]

Qualidade: A organização é capaz de oferecer desempenho e produtos de qualidade que geram valor acrescentado para o cliente.

Por favor, seleccione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4	5
Somos capazes de competir com base na qualidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oferecemos produtos de elevada confiança.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oferecemos produtos de grande durabilidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oferecemos produtos de elevada qualidade para o nosso cliente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8 [CA]

Fiabilidade da entrega: A organização é capaz de fornecer a tempo o tipo e a quantidade de produto encomendada pelo seu cliente.

Por favor, seleccione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4	5
Fornecemos o tipo de produtos necessários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entregamos a tempo as encomendas dos clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As nossas entregas são fiáveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9 [CA] **Inovação do produto: A organização é capaz de introduzir novos produtos ou novas funcionalidades/características do produto no mercado**

Por favor, seleccione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4	5
Oferecemos produtos customizados/personalizados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alteramos a nossa oferta de produtos para satisfazer as necessidades dos clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Respondemos bem às novas necessidades dos clientes quanto á funcionalidade e características do produto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Uma organização é capaz de introduzir novos produtos ou novas funcionalidades/características do produto no mercado

10 [CA]

Tempo de colocação no mercado de novos produtos.

Por favor, seleccione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4	5
Lançamos rapidamente produto no mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Somos líderes no mercado a lançar e introduzir novos produtos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Temos um tempo de colocação de novos produtos no mercado mais baixo que a média da indústria onde atuamos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Somos rápidos no desenvolvimento de novos produtos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Organizational Performance (OP)

Por favor marque o número apropriado que melhor indica a evolução do desempenho global da sua empresa. Recorremos uma escala do tipo Likert de cinco pontos em que 1=Decréscimo significativo, 2= Decréscimo, 3= Idêntico ao ano anterior, 4= Crescimento, 5= Crescimento significativo.

11 [OP] **Desempenho organizacional: a forma como uma organização atinge os seus objetivos.**

Por favor, seleccione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4	5
Quota de mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Retorno do investimento (ROI).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crescimento da quota de mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crescimento de vendas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crescimento do retorno sobre o investimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Margem lucro sobre vendas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posição competitiva global.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Caracterização da Empresa (CE)

12 [CE1]

A sua empresa está sediada:

*

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Na Região Autónoma dos Açores
- Na Região Autónoma da Madeira
- No Continente Português
- No Estrangeiro

13 [CE2] Qual o nº de funcionarios da sua empresa? *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Menor que 10 funcionários

- Entre 10 e 49 funcionários
- Entre 50 e 249 funcionários
- Superior a 250 funcionários

14 [CE3]Qual o volume de negócio da sua empresa?

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Inferior a 2 000 000,00 €
- Entre 2 000 001,00 € e 10 000 000,00 €
- Entre 10 000 001,00 € e 50 000 000,00 €
- Superior a 50 000 001,00 €

15 [CE4]Em que sector de atividade se enquadra a sua empresa? *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Agricultura, produção animal e pesca
- Indústrias extrativas
- Industrias transformadoras alimentares, bebidas e tabaco
- Energia
- Construção
- Comércio por grosso e retalho
- Comércio automóvel e reparação de veículos motorizados
- Transportes e armazenagem
- Alojamento, restauração e similares
- Comunicações e actividades de informação
- Educação
- Saúde e apoio social
- Outras actividades

Muito obrigado pela sua colaboração.

