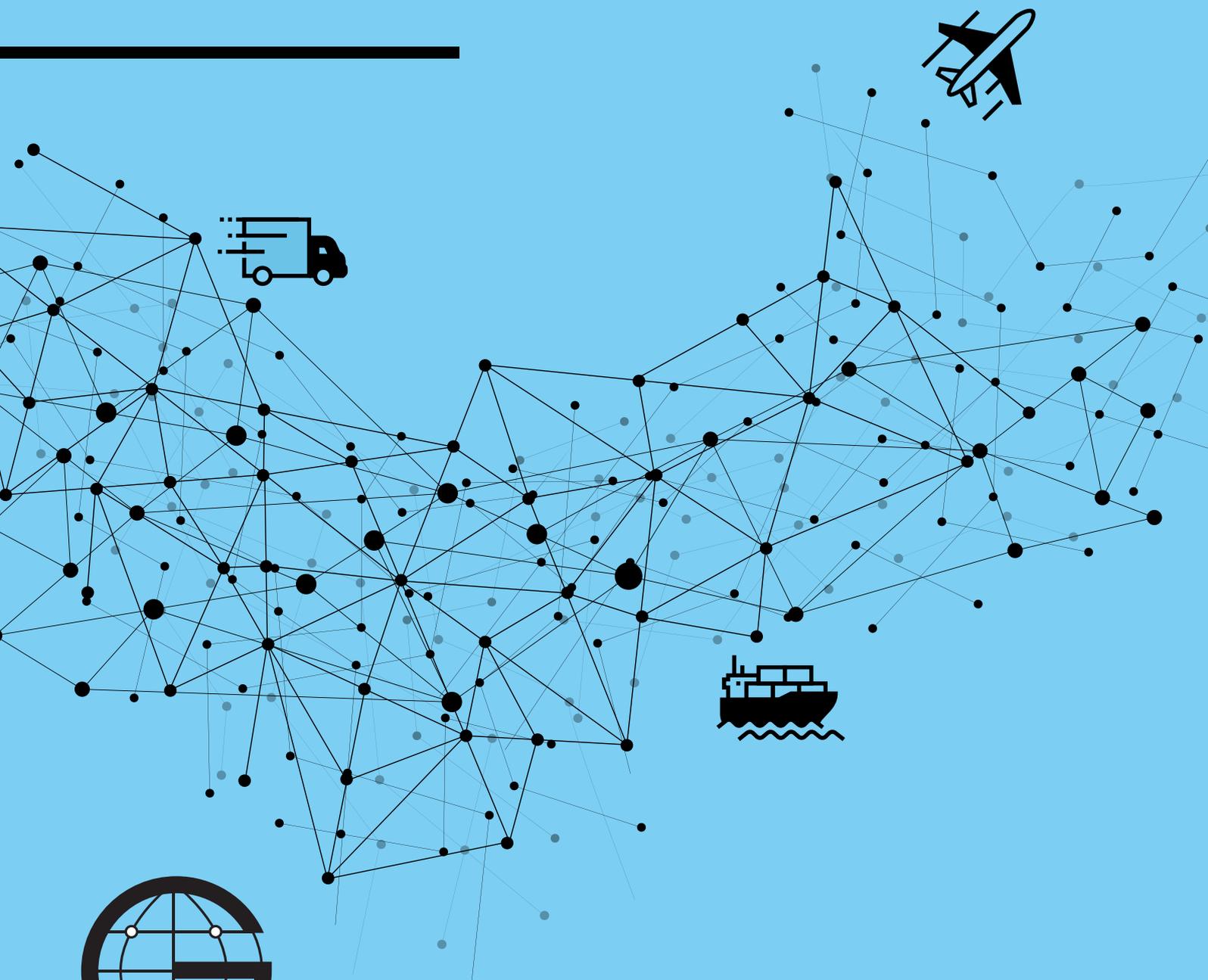


SISTEMAS AVANÇADOS DE COOPERAÇÃO LOGÍSTICA



**GLOBAL
CONTRACTORS
CHANNEL**

ÍNDICE

1. Introdução	7
2. Logística	8
2.1. Conceito de logística	8
2.2. Evolução da logística	9
2.3. Áreas-chave da logística	12
3. Logística e competitividade empresarial	13
3.1. Enquadramento	13
3.2. Logística como diferencial competitivo	15
3.3. Fatores externos que afetam a competitividade logística	17
4. Logística 4.0	21
5. Logística e drones	24
6. Segurança na cadeia de abastecimento	26
6.1. Riscos na cadeia de abastecimento	26
6.2. Sistemas de gestão de riscos na cadeia de abastecimento	27
7. Sistemas avançados de cooperação logística em canais de compra globais	29
7.1. Contextualização	29
7.2. Implementação de uma estratégia logística - importância do planeamento logístico -	31
7.3. Cadeia logística L.A.R.G.	46
7.4. Cadeia logística e as tecnologias de informação e comunicação (tic)	56
7.5. Principais fatores críticos na cadeia logística do Canal CONTRACT, do Canal RETALHO ALIMENTAR e do Canal GRANDES OBRAS	61
7.5.1. Canal <i>CONTRACT</i>	61
7.5.2. Canal RETALHO ALIMENTAR	82
7.5.3. Canal GRANDES OBRAS	103
8. Conclusão	120
9. Bibliografia	122
Anexo: Organizações Internacionais do Setor da Construção	125

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Áreas de Análise do LPI	18
Quadro 2. Elementos da Gestão de Risco na Cadeia de Abastecimento	27
Quadro 3. Principais Atividades e Decisões Logísticas	32
Quadro 4. Ferramentas para Otimização do Planeamento Logístico	38
Quadro 5. Atributos de uma Cadeia Logística L.A.R.G.	49
Quadro 6. Práticas <i>Lean</i> num Contexto de Gestão Logística	52
Quadro 7. Práticas <i>Ágeis</i> num Contexto de Gestão Logística	53
Quadro 8. Práticas Resilientes num Contexto de Gestão Logística	54
Quadro 9. Práticas <i>Green</i> num Contexto de Gestão Logística	54
Quadro 10. Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) de Suporte à Atividade Logística	58
Quadro 11. Principais Bens/Serviços Oferecidos no Canal <i>CONTRACT</i>	61
Quadro 12. Ficha Resumo do Canal <i>CONTRACT</i>	63
Quadro 13. Setores-chave do Canal <i>CONTRACT</i> : Aspectos com Relevância para o Planeamento Logístico	70
Quadro 14. Características do Antigo e Novo Conceito de Planeamento Logístico	76
Quadro 15. Ficha Resumo do Canal RETALHO ALIMENTAR	82
Quadro 16. Principais GIC Europeus	85
Quadro 17. Principais Atividades Logísticas no Canal RETALHO ALIMENTAR	94
Quadro 18. Ficha Resumo do Canal GRANDES OBRAS	103
Quadro 19. Organizações Internacionais do Setor da Construção	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolução da Logística	10
Figura 2. Áreas-chave da Logística	12
Figura 3. Tecnologias Aplicadas à Logística 4.0	22
Figura 4. Automatização de Processos no Âmbito da Logística 4.0	23
Figura 5. Sistema de Gestão Integrado	28
Figura 6. Pirâmide de Valor em Mercados B2B	30
Figura 7. Pirâmide do Planeamento Estratégico	33
Figura 8. Matriz de <i>KRALJIC</i>	39
Figura 9. Prestadores de Serviços Logísticos (PL)	42
Figura 10. Serviços 3PL	43
Figura 11. Serviços 4PL	43
Figura 12. Benefícios do Planeamento e Otimização da Atividade Logística	45
Figura 13. Modelo de Cadeia de Abastecimento	51
Figura 14. Fatores Críticos da Cadeia Logística do Canal <i>CONTRACT</i>	69
Figura 15. Sistema Avançado de Cooperação Logística no Canal <i>CONTRACT</i>	72
Figura 16. Processo de Planeamento Global da Cadeia de Abastecimento da IKEA	74
Figura 17. <i>Incoterms</i> 2010	81
Figura 18. Diagrama Ilustrativo da Cadeia de Frio	91
Figura 19. Fatores Críticos da Cadeia Logística do Canal <i>RETALHO ALIMENTAR</i>	93
Figura 20. Solução para Evitar Camiões em Vazio	98
Figura 21. Resumo de Operação da Solução <i>MIX MOVE MATCH</i>	99
Figura 22. Solução <i>MIX MOVE MATCH</i>	99
Figura 23. Fatores Críticos da Cadeia Logística do Canal <i>GRANDES OBRAS</i>	116
Figura 24. Modelo de Financiamento da Cadeia de Abastecimento	119

1. INTRODUÇÃO

Num mundo cada vez mais globalizado e competitivo, as empresas têm que procurar continuamente diferenciar-se dos seus concorrentes para se manterem ativas no mercado e conquistarem novos clientes.

A logística pode ser um caminho para a diferenciação das empresas perante os seus clientes.

A implementação de estratégias logísticas eficazes e eficientes contribuirão para a redução de custos, eliminação de desperdícios, aumento da produtividade e, em consequência da sua competitividade.

Neste contexto, a **AEP - Associação Empresarial de Portugal** decidiu implementar o Projeto **Global Contractor Channel** que através da implementação de várias atividades, pretende materializar uma resposta perfeitamente cabal às oportunidades identificadas, quer da procura potencial nos mercados internacionais, quer ao nível das possibilidades de adoção de tecnologias inovadoras e sofisticadas de produção, bem como o aproveitamento do potencial endógeno dos setores nacionais que abastecem ou poderão abastecer canais de compras internacionais, cada vez mais rigorosos, motivados por consumidores cada vez mais exigentes e sensíveis a matérias relacionadas com a sustentabilidade e com a eficiência.

Os canais objeto de estudo no referido projeto são *CANAL CONTRACT*, *CANAL RETALHO ALIMENTAR* e *CANAL GRANDES OBRAS*.

Uma das atividades previstas no projeto tinha como foco os processos logísticos das empresas.

É sabido que a atividade logística é crucial a qualquer Cadeia de Valor, sendo uma atividade complexa que exige e cada vez mais, ser tratada, planeada, organizada e pensada por profissionais, especializados, com recurso a referenciais de sucesso internacionais ajustados à realidade local.

É nossa convicção que as empresas portuguesas não podem continuar a não valorizar devidamente as suas estratégias logísticas.

Com o estudo "**Sistemas Avançados de Cooperação Logística**", parte integral do Projeto **Global Contractors Channel**, a **AEP** pretende disponibilizar às empresas que atuam no Canal *CONTRACT*, no Canal *RETALHO ALIMENTAR* e no Canal *GRANDES OBRAS*, informação útil sobre a importância da logística e dos sistemas avançados de cooperação logística.

A **AEP - Associação Empresarial de Portugal** considera que este estudo poderá ser um instrumento de inegável utilidade na implementação de estratégias logísticas de sucesso, contribuindo para níveis elevados de produtividade e competitividade, bem como para o reforço da presença das empresas portuguesas nos mercados internacionais.



2. LOGÍSTICA

2.1. CONCEITO DE LOGÍSTICA

Em contexto empresarial, a logística é a atividade responsável por entregar “o produto certo, na quantidade certa, na condição certa, no local certo, no momento certo, ao custo certo”.

O Conselho dos Profissionais de Gestão de Cadeias de Abastecimento (CSCMP - *Council of Supply Chain Management Professionals*) descreve a logística como “o segmento da cadeia de abastecimento responsável pelo planeamento, implementação e controlo efetivo do fluxo e armazenagem de produtos, serviços e informação relacionada, do ponto de origem ao ponto de consumo, de forma a ir de encontro às especificações do cliente”.

O *Stanford Supply Chain Forum* descreve o conceito de cadeia de abastecimento como “a gestão de materiais, informação e fluxos financeiros numa rede integrada por fornecedores, produtores, distribuidores e consumidores”.

Com a crescente globalização dos negócios - que leva a uma cada vez maior interligação entre os diferentes *stakeholders* - os conceitos de cadeia de abastecimento e cadeia logística começaram a fundir-se.

O conceito de logística desenvolvido neste estudo assume esta perspetiva mais abrangente, contemplando variadas dimensões da gestão da cadeia de abastecimento.

Consideram-se como **principais atividades logísticas** em contexto empresarial as seguintes:

- **Procurement/compras;**
- **Gestão de Inventário;**
- **Armazenagem;**
- **Manuseamento/movimentação de materiais e produtos;**
- **Processamento de encomendas;**
- **Transporte;**
- **Serviço ao cliente.**

No âmbito destas atividades inserem-se ações como seleção de fornecedores, escolha de método de inventário, definição do *layout* do armazém, processo de embalagem, seleção modal de transporte, negociação com operadores logísticos subcontratados, etc.

2.2. EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA

O conceito de logística tem origem militar, surgindo da necessidade de planear o transporte e armazenagem de mantimentos, armamento e outros equipamentos, bem como a acomodação dos recursos humanos.

É a Antoine-Henri Jomini que se deve, pela primeira vez, o uso da palavra “logística”, definindo-a como “a ação que conduz à preparação e sustentação das campanhas”.

A logística como ciência teve a sua origem nas teorias criadas e desenvolvidas pelo Tenente-Coronel Thorpe, do Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos da América que, no ano de 1917, publicou o livro “*Logística Pura: a ciência da preparação para a guerra*”.

Até o fim da 2ª Guerra Mundial, a Logística esteve associada apenas à atividade militar. Após este período, com o avanço tecnológico e a necessidade de abastecer os locais destruídos pela guerra, a logística começou também a ser adotada por organizações civis e empresas.

A evolução da logística empresarial moderna caracteriza-se por um crescente grau de integração entre as diferentes atividades que a compõem, desde o *procurement*, à armazenagem, gestão de inventário, transporte, etc.

Ao longo das duas últimas décadas, a logística passou a ser encarada numa vertente de gestão de cadeia de abastecimento, com a introdução de tecnologias de informação e comunicação (TIC) que permitem gerir todo o processo logístico da empresa e a sua relação com os *stakeholders* (fornecedores, clientes, operadores logísticos...).

Podem definir-se os seguintes períodos:

• **Anos 1960: Fragmentação**

Nos anos 60 a logística começa a ser encarada como fator de competitividade. As atividades logísticas encontravam-se fragmentadas, denotando-se os primeiros esforços no sentido de maior integração logística.

• **Anos 1980: Consolidação**

Embora as atividades logísticas não tivessem sofrido alterações significativas, os anos 80 marcam a consolidação destas em duas áreas fundamentais: a gestão de materiais e a distribuição física.

• **Anos 1990: Integração Funcional**

Com a globalização nos anos 90, as atividades logísticas integram-se funcionalmente e emerge o conceito de “logística” num sentido mais próximo daquele que conhecemos hoje. Todos os elementos da cadeia de abastecimento começam a ser vistos sob uma perspetiva de gestão única.

• **Anos 2000: Valor Acrescentado**

Ainda que o conceito de gestão da cadeia de abastecimento tenha sido introduzido nos anos 1990 como sinónimo de gestão logística, apenas nos anos 2000, com a introdução de tecnologias de informação e comunicação modernas, essa integração se efetivou no verdadeiro sentido da palavra.

A nova logística permite a gestão e controlo integrados de fluxos de bens, informação e financeiros. A logística é agora uma sequência complexa de atividades com o propósito de acrescentar valor.

• **Anos 2010: Automação**

Recentemente, a evolução logística vai no sentido de uma crescente automação, nomeadamente, ao nível da armazenagem, manuseamento de materiais e embalagem. O transporte verdadeiramente automatizado é a próxima grande revolução logística.

Surge o conceito de Logística 4.0.

A figura seguinte esquematiza a evolução da logística ao longo das últimas décadas.

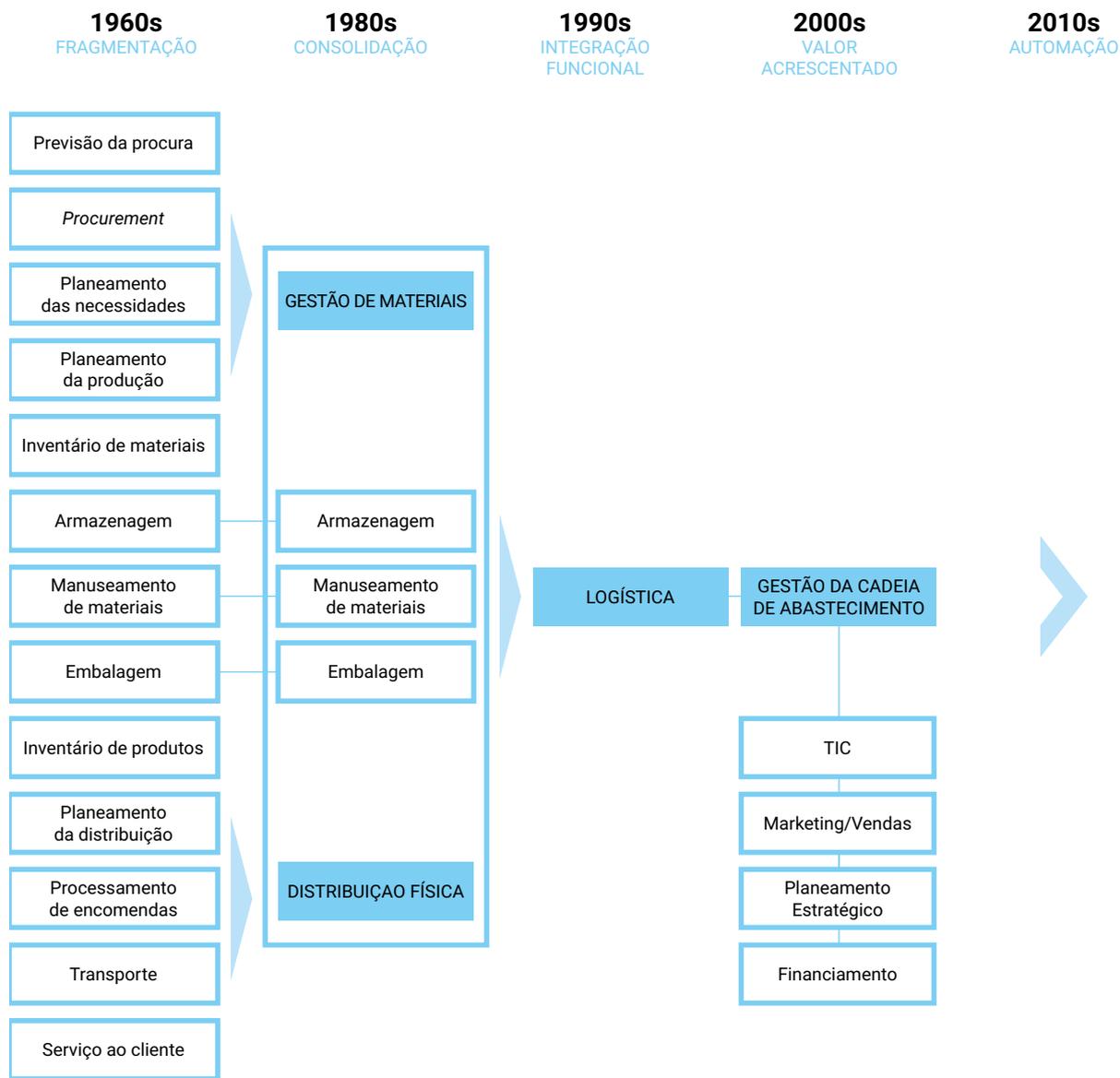


Figura 1 Evolução da Logística

Fonte: Adaptado de https://transportgeography.org/?page_id=4438



Dia da Logística 06 de Junho

O DIA DA LOGÍSTICA é comemorado a 6 DE JUNHO, em homenagem àquela que é considerada a maior operação logística da história, o desembarque das forças aliadas na Europa na Normandia, no noroeste da França, na II Guerra Mundial. A data que ficou conhecida como “Dia D” (6 de Junho de 1944).

Se a logística começou como uma atividade militar, com os deslocamentos constantes de recursos para abastecer as tropas, hoje ela é uma prática fundamental que está presente em basicamente todas as atividades económicas.

2.3. ÁREAS-CHAVE DA LOGÍSTICA

Numa perspetiva de cadeia de abastecimento, a logística envolve uma grande quantidade de processos da empresa, desde o processo de compras até ao serviço pós-venda, passando pela produção, processamento de encomendas, armazenagem, gestão de inventário e transporte.

A figura seguinte apresenta as áreas-chave da logística e algumas das funções associadas.

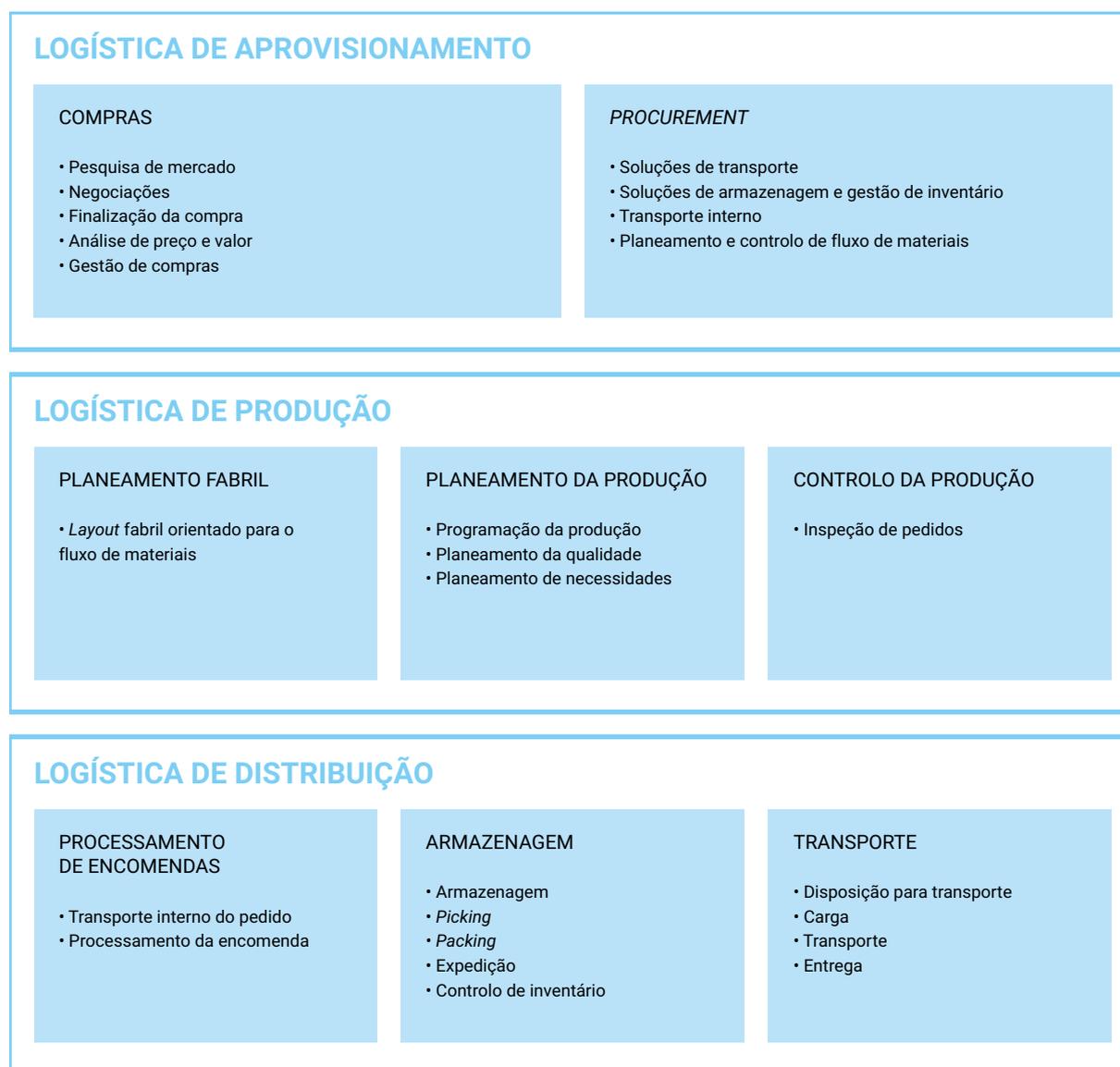


Figura 2 Áreas-chave da Logística

Fonte: Adaptado de *Differentiation of business enterprise* (Cf. Schulte 2009, p.267)

Ao longo do estudo procurar-se-á enquadrar o planeamento destas e de outras atividades logísticas numa perspetiva de participação em Canais de Compras Globais.

A logística será analisada do ponto de vista da competitividade interna da empresa mas também como parte integrante de uma rede maior, que envolve fornecedores, produtores, clientes e operadores logísticos, com o propósito de se estabelecerem Sistemas Avançados de Cooperação Logística.



3. LOGÍSTICA E COMPETITIVIDADE EMPRESARIAL

3.1. ENQUADRAMENTO

Atualmente, as exigências do mercado globalizado fazem da **Logística** um dos fatores mais importantes para o bom desempenho e o sucesso dos negócios, independentemente da área/setor.

A crescente sensibilização dos consumidores, o alto nível de especialização tecnológica da gestão empresarial e a preocupação da comunidade global com a sustentabilidade aumentam a pressão sobre as empresas, fazendo da **logística um grande diferencial competitivo**.

A globalização, a alteração do comportamento dos consumidores, a redução do ciclo-de-vida dos produtos e o enfraquecimento das marcas exigem que as organizações adquiram e desenvolvam novas competências para conquistar novos clientes e manter os existentes.

A competitividade deixa de ser local para ser global. A concorrência é agora entre cadeias produtivas e não entre empresas isoladas. Nesse contexto, as vantagens e diferenciais competitivos são cada vez mais efêmeros, obrigando a maior rapidez e flexibilidade de atuação.

Vários autores têm escrito sobre o tema de competitividade. De seguida, apresentamos alguns “extratos”.

“uma empresa é competitiva quando é capaz de oferecer produtos e serviços de maior qualidade, custos inferiores, e tornar os consumidores mais satisfeitos do que quando servidos por rivais” (Barbosa,1999)

“capacidade da organização em produzir produtos melhores do que a concorrência, de acordo com os limites impostos pela sua capacidade tecnológica, de gestão, financeira e comercial”. (Machado da Silva e Fonseca, 1999)

Importa ainda destacar, num contexto de globalização, logística e competitividade, a estratégia empresarial que um gestor deverá definir e implementar para otimizar resultados.

Assim, apresentam-se de seguida algumas teorias sobre estratégia competitiva e sua importância num modelo de negócios.

“A estratégia é o conjunto de planos, políticas, programas e ações desenvolvidos por uma empresa ou unidade de negócios para ampliar ou manter, de modo sustentável, as suas vantagens competitivas frente aos concorrentes”. (Alves Filho, 1999)

“Sem concorrentes não haveria necessidade de estratégia, pois o único propósito do planeamento estratégico é tornar a empresa apta a ganhar, tão eficientemente quanto possível, uma vantagem sustentável sobre os seus concorrentes”. (Ohmae, 1983)

“A estratégia competitiva visa estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência industrial.” (Porter, 1985)

“É através da estratégia que a empresa se irá posicionar na tomada de decisões, quanto à empresa e a competitividade, ou seja, como fará a gestão da organização, a fim de agir diante das ameaças da concorrência”. (Mintzberg, 2000)

3.2. LOGÍSTICA COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO

A logística afirma-se cada vez mais como um diferencial competitivo em função das duas vantagens que pode oferecer: **vantagem de valor e vantagem de custo.**

As empresas não se podem limitar a concorrer com base apenas nas características do seu produto. Cada vez mais, o cliente procura e valoriza produtos com valor acrescentado.

Face a níveis de serviço idênticos, o cliente tende a optar pelo produto mais barato. Deste modo, acrescentar valor adicional - nomeadamente, através de práticas logísticas que promovam uma melhor qualidade de serviço - é uma forma de ganhar vantagem competitiva face à concorrência.

Sendo certo que o objetivo de qualquer sistema logístico é fornecer o cliente com o nível de serviço acordado e negociado, não é menos verdade que a vantagem competitiva advirá da superação das condições estabelecidas. É cada vez mais importante a diferenciação por via da oferta de serviços adicionais, como entregas mais rápidas, serviço pós-venda, pacotes financeiros, oferta de montagem, etc.

O nível de serviço logístico prestado ao cliente impacta as vendas, custos e lucro da empresa. A prestação de um serviço que responda às necessidades individuais do cliente contribui decisivamente para a criação ou manutenção de vantagens competitivas.

O objetivo da empresa deverá ser o de servir o cliente tão bem ou melhor do que a concorrência, mantendo o seu lucro. A concorrência pode copiar a política de preços, mas dificilmente poderá copiar o nível de serviço.

No entanto, a logística pode também trazer uma vantagem competitiva associada ao custo.

A obtenção de uma vantagem competitiva ao nível do preço não resulta apenas do aumento do volume de vendas e resultantes economias de escala, mas também de uma boa gestão logística.

Os custos logísticos representam uma importante fatia dos custos totais de uma empresa. Uma reconfiguração dos processos logísticos que favoreça a eficiência pode resultar numa grande poupança de recursos.

Usualmente, as tentativas de reduzir custos logísticos prendem-se com as despesas mais visíveis, como custo de transporte, gestão de inventário e armazenagem. No entanto, nem sempre estas primeiras análises são as mais eficazes, uma vez que uma boa gestão logística não implica necessariamente a minimização de todos os custos, sendo antes um trade-off entre as várias variáveis para se obter um determinado nível de serviço.

Para que o fator custo seja uma verdadeira vantagem competitiva, a análise à atividade logística deve ter em conta a interdependência entre as diferentes variáveis logísticas, nomeadamente:

- **Gestão de inventário e transporte**

A minimização de stocks leva a um aumento do número e frequência de movimentos entre fornecedores e clientes, o que significa que os custos de transporte aumentam.

- **Armazenagem e transporte**

A redução de espaço em armazém obriga também a um maior número de movimentos para deslocar iguais volumes de produto. O custo de armazenagem poderá descer enquanto o custo de transporte se agrava.

• **Marketing e transporte**

A otimização da capacidade de carga do transporte facilita a entrega de maiores quantidades de produto, reduzindo os custos de transporte. No entanto, esta situação poderá afetar negativamente o nível de serviço, nomeadamente, os tempos de resposta às encomendas.

• **Gestão de inventário e marketing**

Um serviço capaz de responder de forma célere às encomendas implica um certo nível de *stock* em armazém. O produto parado em armazém representa um custo para a empresa.

• **Gestão de inventário e produção**

Os níveis de *stock* de produto final são influenciados pela procura e pela capacidade produtiva da empresa: a procura reduz o *stock*, enquanto que a produção o aumenta. Se os produtos são de movimentação mais lenta, podem gerar-se custos adicionais de armazenagem.

No caso das matérias-primas, uma redução abrupta nos *stocks* - ainda que poupe recursos - pode levar a disrupções na produção.

O planeamento logístico de qualquer empresa deverá ser conduzido com o propósito desta atividade se assumir como um diferencial competitivo face à concorrência nestes dois aspetos fundamentais: **valor e custo**.

Este planeamento torna-se ainda mais complexo à luz da crescente integração entre os vários players na cadeia de abastecimento, que leva a que a atividade logística da empresa não possa ser analisada de forma isolada.

Em vez disso, as empresas devem cada vez mais procurar novas formas de integração e partilha de processos logísticos, com vista a implementarem Sistemas Avançados de Cooperação Logística, que se assumem também eles como diferenciais competitivos, particularmente em mercados globalizados, de maiores dimensões, como é o caso dos Canais de Compras Globais.

3.3. FATORES EXTERNOS QUE AFETAM A COMPETITIVIDADE LOGÍSTICA

Estrangulamentos Logísticos

Na economia global, grande parte dos custos comerciais advêm de “estrangulamentos” logísticos. Estes obstáculos podem ser lacunas físicas, burocracia - particularmente nas fronteiras - ou escassez de serviços de elevada qualidade.

Ou seja, a competitividade logística de uma empresa está, frequentemente, dependente também da competitividade logística da área geográfica em que está a operar.

Diferentes regiões têm diferentes problemas logísticos. Nos países mais pobres, os estrangulamentos logísticos sentem-se ao nível mais básico. Os problemas prendem-se maioritariamente com infraestruturas como estradas, pontes ou linhas férreas subdesenvolvidas, gestão fronteiriça excessivamente burocrática ou atividade portuária ineficiente.

Países de rendimento médio (PIB *per capita*) dispõem já de infraestruturas e controlo fronteiriço relativamente funcionais. No entanto, a pouca sofisticação, especialização e competitividade dos serviços logísticos, nomeadamente, ao nível do transporte, frete e armazenagem, provoca estrangulamentos logísticos.

Nos países de maior rendimento, com mercados maduros e elevados níveis de outsourcing de serviços logísticos, não há este tipo de estrangulamento logístico. No entanto, as exigências são cada vez maiores, particularmente ao nível do cumprimento de padrões ambientais (logística “verde”, logística urbana, logística inversa...).

Num mundo complexo, o planeamento logístico requer uma análise estratégica ponderada. Por esta razão, é importante que as empresas tomem em consideração a performance logística de cada mercado aquando do seu planeamento interno.

Uma ferramenta que poderá auxiliar esta análise é o Índice de Performance Logística (LPI - *Logistics Performance Index*), desenvolvido pelo Banco Mundial (*World Bank*).

O índice hierarquiza os países em funções da sua competitividade logística e contempla dimensões como *performance* da alfândega, qualidade das infraestruturas e velocidade de expedição.

O LPI ajuda a criar perfis de performance logística em cada país, avaliando-a em duas perspetivas distintas:

• **Performance logística internacional**

Avaliação qualitativa da *performance* logística de um país em 6 áreas, conduzida por profissionais que operam fora desse mercado.

• **Performance logística nacional**

Avaliação qualitativa e quantitativa da *performance* logística de um país em 4 áreas cruciais, conduzida por profissionais que operam nesse mercado. Analisa o ambiente logístico, processos logísticos básicos, instituições e *performance* ao nível de tempo e custo.

O quadro seguinte apresenta as áreas de análise do LPI.

LPI INTERNACIONAL	LPI NACIONAL
• Eficiência no desalfandegamento	• Infraestruturas
• Qualidade das infraestruturas	• Serviços
• Facilidade de contratar serviços logísticos a preços competitivos	• Tramitação na fronteira
• Competência e qualidade dos serviços logísticos (transporte, frete, corretagem alfandegária)	• Fiabilidade da cadeia de abastecimento
• Capacidade de rastreamento	
• Frequência com que as encomendas chegam ao destino no tempo de espera estimado	

Quadro 1 Áreas de Análise do LPI

Fonte: Banco Mundial

Como se pode ver, estas são áreas que podem ter uma grande influência na competitividade logística de uma empresa. De que valerá utilizar um sistema *just-in-time* e *cross-docking* se a mercadoria fica retida na alfândega? Quão útil será optar pelo modal de transporte mais barato se a qualidade das infraestruturas faz com que o tempo de resposta se torne inaceitável para o cliente?

O planeamento logístico da empresa não deve nunca ignorar as condicionantes externas à própria organização. Antes, as empresas devem trabalhar no sentido de construírem soluções logísticas partilhadas que lhes permitam minorar os efeitos nefastos de uma baixa competitividade logística no mercado de destino.

A importância de Conhecer a Legislação Local

As empresas com presença internacional enfrentam dificuldades logísticas acrescidas, uma vez que são forçadas a gerir processos logísticos em, por vezes, dezenas de países diferentes, com as mais variadas regras.

É pois necessário conhecer realidades que são por vezes muito distintas, sob pena de gerar um impacto negativo na competitividade da empresa.

A forma como é gerido o *compliance* logístico tem um impacto decisivo nas opções de *procurement* e localização, tempos de entrega, custos e competitividade.

Esta gestão tem que ser precisa e constante, uma vez que a legislação está em contínua mutação. É necessário conhecer, por exemplo, a forma correta de catalogar os produtos num determinado mercado, regras de importação, pautas aduaneiras, acordos de cooperação assinados entre países, produtos sujeitos a restrições/proibições, possíveis penalizações, regimes especiais, métodos de desalfandegamento, etc.

Estas preocupações são válidas para qualquer um dos Canais de Compras Globais objeto deste estudo.

No Canal RETALHO ALIMENTAR, o destaque vai necessariamente para as restrições à importação que determinados produtos alimentares têm. Adicionalmente, diferentes países têm diferentes obrigações a cumprir em matéria de segurança alimentar. A perecibilidade dos alimentos é também um fator a considerar em situações em que o processo de desalfandegamento se atrase.

No Canal *CONTRACT*, o setor do mobiliário, por exemplo, pode ser abrangido por variadíssima legislação. No espaço da UE, os produtos de madeira têm que cumprir com a *European Union Timber Regulation* (controlo da origem do produto), o regulamento REACH (produtos químicos na madeira), Diretiva Segurança de Produtos, marcação CE (para produtos de madeira a serem usados na construção), entre outros aspetos.

No Canal GRANDES OBRAS, poderá haver legislação específica referente a logística inversa, gestão de resíduos de construção e demolição, nacionalidade dos recursos humanos, etc.

Apresentam-se algumas possíveis soluções para contornar estes aspetos:

- **Entrar em contacto com Organizações de Comércio Locais**

Estas organizações - câmaras de comércio, associações empresariais, associações profissionais, etc. - conhecem a regulamentação local e dispõem de consultores para auxiliar as empresas em matéria de *compliance* logístico. Esta abordagem pode ser dispendiosa e demorada, particularmente quando a empresa está presente em múltiplos países.

- **Implementar um Sistema de Informação**

Através de sistemas de informação - com capacidade de integração nas tecnologias já existentes na empresa - é possível automatizar os processos de *compliance* logístico. O software recebe atualizações de forma automática e a empresa conhece sempre as regras para atuação nos seus mercados de interesse.

- **Recorrer a Operador Logístico Especializado**

Os operadores logísticos conhecem as diferentes realidades dos locais em que operam e estão permanentemente atualizados sobre qualquer alteração legal. Recorrendo a operadores logísticos, particularmente 4PL e 5PL, é possível reduzir custos e tempos de resposta, uma vez que não há perda de tempo e erros associados ao desconhecimento da lei.



4. LOGÍSTICA 4.0

A **Indústria 4.0** - a chamada quarta revolução industrial - é o nome dado à transformação digital dos mercados industriais.

O resultado desta revolução foi a criação da “fábrica inteligente”, em que sistemas ciber-físicos monitorizam e controlam processos físicos de forma automatizada. A comunicação entre os vários sistemas e processos produtivos é feita com recurso à Internet das Coisas (IoT) e à computação em nuvem.

Em termos práticos, a Indústria 4.0 traduz-se em aplicações como a impressão 3D, *big data*, realidade aumentada, robótica, cibersegurança, etc.

Sendo certo que o conceito de Indústria 4.0 se delimitava inicialmente, à atividade produtiva, a verdade é que, num mundo crescentemente globalizado, em que cada vez mais as diferentes cadeias de abastecimento estão interligadas, tornou-se necessário aplicar os princípios da Indústria 4.0 a toda a cadeia de valor.

É assim que surge a **Logística 4.0**, como seguimento lógico da Indústria 4.0.

O conceito de Logística 4.0 refere-se à implementação de sistemas inteligentes interligados digitalmente na atividade logística, que permitem a comunicação direta entre pessoas, máquinas, instalações, processos logísticos e produtos. A cadeia de abastecimento é cada vez mais automatizada e capaz de se auto-monitorizar e auto-adaptar.

Quando encaramos a logística como a atividade encarregue de fazer com que algo viaje do ponto A ao ponto B ao longo da cadeia de abastecimento, da forma mais autónoma possível, facilmente se percebe a que se refere o conceito de Logística 4.0: desde transporte sem condutor até novas aplicações com tecnologia *blockchain*, passando por armazéns, contentores, prateleiras e portos inteligentes, as soluções são variadas.

A Logística 4.0 permite às empresas estabelecer relações de maior proximidade com os restantes *stakeholders* - fornecedores, produtores, grossistas, retalhistas e operadores logísticos - facilitando o planeamento logístico de cada um deles.

A logística 4.0 - também chamada de logística digital - assumiu uma importância na cadeia de abastecimento em tudo idêntica ao que a indústria 4.0 assumiu nas unidades produtivas.

A figura seguinte apresenta algumas das técnicas/tecnologias debaixo do “chapéu” da Logística 4.0.



Figura 3 Tecnologias Aplicadas à Logística 4.0

Fonte: Gerd Leonard, thefuturesagency.com e Instituto INAM

Muitas destas tecnologias assumem grande relevância no âmbito dos Canais de Compras Globais. Estes são canais de compras de grandes dimensões em que a competitividade logística é fundamental.

Essa competitividade deriva em grande medida da automação de processos, sejam eles ao nível da armazenagem, movimentação de produtos, gestão de inventário, transporte ou qualquer outra área.

Entre as tecnologias mais relevantes (que serão abordadas em capítulo próprio deste manual) encontram-se, por exemplo, os Sistemas de Gestão de Armazém (WMS - *Warehouse Management Systems*), os Sistemas de Gestão de Transporte (TMS - *Transport Management Systems*), os Sistemas de Identificação Automática (Código de Barras, RFID - *Radio Frequency IDentification...*) ou os Sistemas de Planeamento de Recursos (ERP - *Enterprise Resource Planning*).

Adicionalmente, os grandes compradores têm, cada vez mais, todos os seus processos logísticos centralizados e automatizados e exigem que quem integra a sua cadeia de abastecimento faça o mesmo, de modo a manter-se total rastreabilidade ao longo da mesma.

Necessariamente, o grau de automação necessário variará em função das especificidade de cada empresa, da sua cadeia de abastecimento e do mercado a que se dirige.

A figura seguinte apresenta diferentes opções de planeamento para as principais variáveis logísticas, com crescente grau de automação.

Como se pode ver, à medida que nos deslocamos para a direita na figura, o grau de automação é superior, correspondendo a situações mais exigentes ao nível da atividade logística.

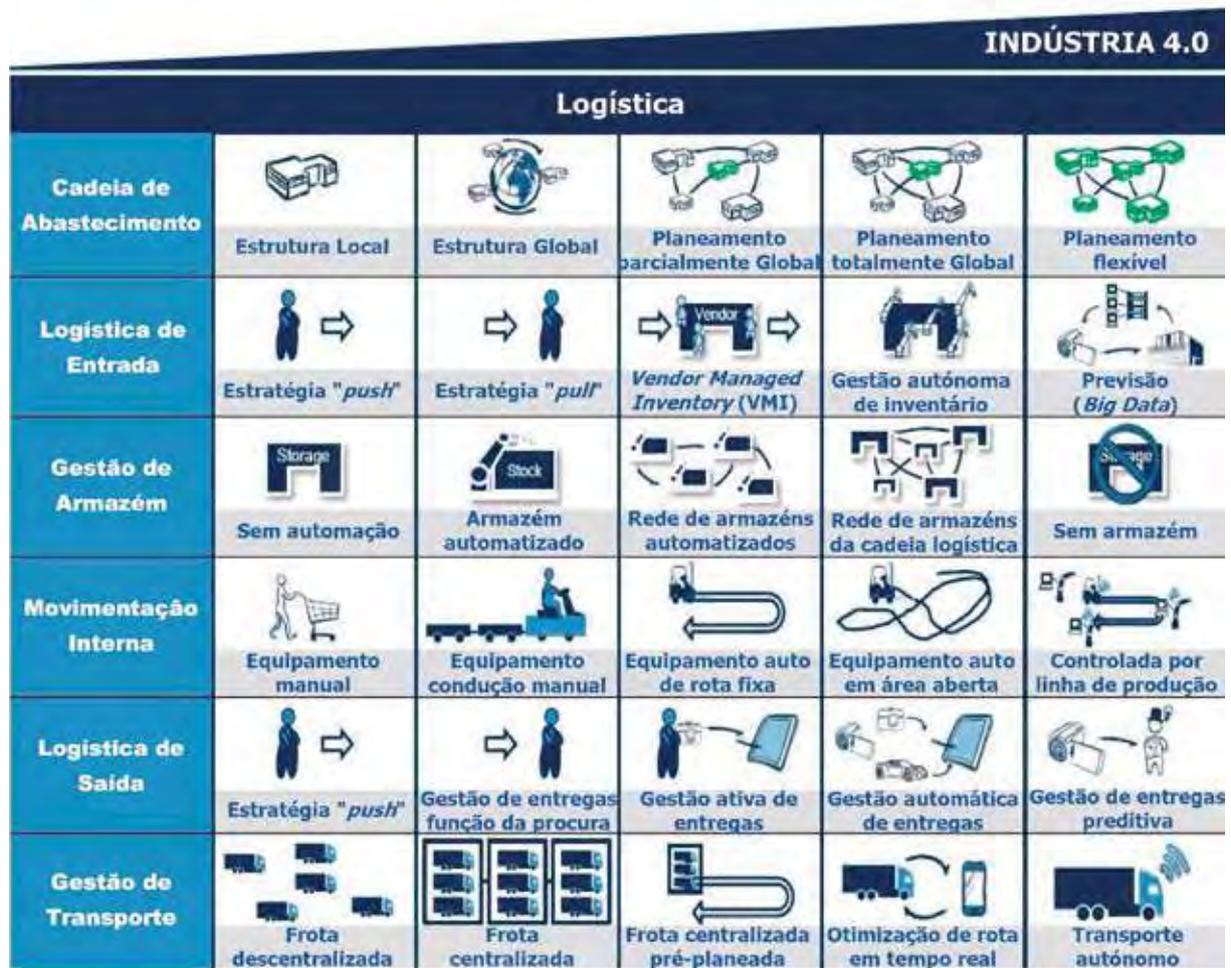


Figura 4 Automatização de Processos no Âmbito da Logística 4.0

Fonte: Adaptado de Smart logistics and supply chain – the road ahead according to UNITY Consulting and Innovation

A cada empresa caberá analisar as diferentes opções à luz da sua realidade.

Entre outros aspetos, na sua avaliação a empresa deve considerar quais as mais-valias que advêm da implementação de técnicas/tecnologias de logística 4.0, qual o nível de automação do comprador - que poderá forçar a implementação de mecanismos similares -, qual o nível de automação dos principais concorrentes, etc.

Esta avaliação não deverá ignorar que a Logística 4.0 está cada vez mais presente no contexto económico e que é cada vez mais um fator de competitividade nos principais Canais de Compras Globais.

5. LOGÍSTICA E DRONES

Os *drones* - aeronaves civis pilotadas remotamente - são uma das últimas tendências na atividade logística.

Os primeiros passos dados vão no sentido da aplicação dos *drones* na distribuição retalhista. Sendo veículos com reduzida capacidade de carga, é natural que a entrega ao consumidor final seja a etapa logística preferencial para a sua aplicação.

No entanto, a relevância dos *drones* na logística de distribuição grossista, nomeadamente, no âmbito dos Canais de Compras Globais, não deve ser descurada.

Os centros de distribuição são bons candidatos à implementação de *drones*. Em armazéns altamente automatizados, os *drones* podem substituir equipamentos de transporte interno rígidos e de difícil configuração e realizar tarefas como a paletização.

O uso de *drones* neste âmbito permite um processo de armazenagem sem necessidade de paletizadores fixos, onde as rotas de *picking* podem ser reconfiguradas em tempo real, com uma simples reprogramação do *drone*. As paletes podem ser construídas apenas e onde necessárias, otimizando a gestão de armazém. Os *drones* podem ainda ter capacidade para ler sinais RFID, facilitando a gestão de inventário.

O uso de *drones* nos centros de distribuição combina a flexibilidade e velocidade dos equipamentos automatizados com a escalabilidade de uma força de trabalho manual.

Os *drones* podem ajudar a resolver vários dos desafios logísticos associados à participação em Canais de Compras Globais, nomeadamente:

- **Procurement**

Drones automatizados podem enviar alertas quando os *stocks* atingem valores limite/esgotam. Se integrados com sistemas de compras, todo o processo pode ser automatizado.

- **Gestão de Inventário**

Drones podem incorporar tecnologias de identificação automática e mover-se livremente ao longo do armazém, facilitando o rastreamento em tempo real de materiais e produtos.

- **Lead-times**

Aplicação de *drones* em armazém facilita a implementação de metodologias *just-in-time* e *cross-docking*, permitindo responder de forma mais rápida aos pedidos dos clientes.



BENEFÍCIOS E INCONVENIENTES DA UTILIZAÇÃO DE DRONES NA LOGÍSTICA

A utilização de drones aporta vários **BENEFÍCIOS** dos quais destacamos:

• Redução de custos

O custo de transporte via *drone* é inferior ao do transporte rodoviário, uma vez que é mais simples e rápido.

• Maior rapidez nas entregas

Sendo o espaço aéreo menos congestionado (por enquanto), as entregas são mais rápidas, chegando inclusive a ser realizadas em 30 minutos (desde o momento da encomenda).

• Acesso a zonas de difícil acessibilidade

O uso de *drones* pode ajudar também a chegar a zonas que não são acessíveis por outros meios de transporte. Consegue-se assim ampliar o raio de ação das empresas.

• Redução do tráfego urbano

Com a redução do tráfego rodoviário de transporte de mercadorias a circulação rodoviária torna-se mais fácil e reduzem-se as emissões de CO₂, conseguindo-se assim uma cadeia de abastecimento mais verde.

Os principais **INCONVENIENTES** no uso de *drones* na logística são:

• Tráfego aéreo

Se antes falávamos do congestionamento em estradas, poderemos vir agora a falar de tráfego aéreo, o que levará, inevitavelmente, a medidas de controlo de tráfego e limitações sobre o uso de *drones*.

• Ausência do cliente em casa

É necessário fixar procedimentos relativamente ao que fazer quando o cliente não está em casa. Nas entregas em 30 minutos, deve-se determinar como efetivar essa entrega.

• Os drones são caros

Trata-se de uma nova tecnologia com custos de produção muito altos, o que torna muito difícil a sua implementação em empresas com um baixo volume de negócios.

• Rotas de circulação

Tal como os aviões têm rotas marcadas para os seus itinerários, terão que ser definidas rotas para os *drones*.

• Segurança

Terão que ser definidas “pistas de aterragem” e normas de circulação, uma vez que assim que aumentem as frotas de *drones*, aumentará também a probabilidade de ocorrência de acidentes.



6. SEGURANÇA NA CADEIA DE ABASTECIMENTO

6.1. RISCOS NA CADEIA DE ABASTECIMENTO

A cadeia de abastecimento abrange todo o processo logístico de um determinado produto ou serviço, desde o *procurement* das matérias-primas (fabricação) até a sua entrega ao consumidor final e serviço pós-venda.

A cadeia de abastecimento é constituída por múltiplos intervenientes, que atuam em diferentes etapas do processo, nomeadamente, produtores, fornecedores, distribuidores, grossistas, retalhistas, operadores logísticos, clientes e consumidores.

Nas cadeias de abastecimento podem existir riscos que vão desde a própria organização empresarial à interação entre os agentes que participam na cadeia de abastecimento.

Podem ainda existir riscos físicos, tais como roubos, contrabando, vandalismo, violência contra condutores e tripulações, sequestros, sabotagem e espionagem industrial, terrorismo, fraude, corrupção, desastres naturais e acidentes de trânsito.

Estudos recentes, realizados nos Estados Unidos da América, indicam que de um total de 151 empresas norte-americanas, 73% sofreu algum tipo de rutura na sua cadeia de abastecimento. Entre estas, 36% levaram um mês ou mais a recuperar o normal funcionamento da sua cadeia de abastecimento e 32% levaram entre uma semana e um mês.

Neste contexto, pode assegurar-se que os riscos que afetam as cadeias de abastecimento são reais e têm que ser precavidos.

Os problemas originados pelo mau funcionamento da cadeia de abastecimento podem ter consequências fatais para as empresas que vão desde o aumento dos custos à perda do cliente. Por isso, é muito importante detetar os pontos críticos com maior potencialidade de risco para, na medida do possível, evitar as consequências atrás referidas. É conveniente avaliar em que medida uma inadequada gestão logística pode afetar a organização.

Existe muita documentação referente à correlação entre a existência de incidências logísticas e a correspondente perda de valor. Estas perdas podem incluir, nomeadamente, diminuição de vendas, desvalorização das ações cotadas em bolsa, aumento de nível de *stock*, penalizações impostas por clientes, custos devido à urgência de entrega (horas extraordinárias, transportes especiais...), perda de fiabilidade, deterioração da reputação da empresa, etc.

6.2. SISTEMAS DE GESTÃO DE RISCOS NA CADEIA DE ABASTECIMENTO

Enquadramento

É responsabilidade do gestor logístico o cálculo do impacto ou estimativa do risco a partir de dados procedentes dos diferentes atores implicados no processo, nomeadamente, fornecedores, transportadores, distribuidores, armazenistas, etc.

O quadro seguinte identifica alguns dos aspetos fundamentais a considerar no processo de gestão de riscos da cadeia de abastecimento.

ELEMENTOS BÁSICOS	ELEMENTOS MÉDIOS	ELEMENTOS AVANÇADOS
• Definir estratégias de redução de riscos;	• Quantificar cuidadosamente os principais riscos da cadeia de abastecimento;	• Dar resposta aos riscos;
• Inventariar os riscos;	• Estabelecer sistemas de medição para reporte dos riscos;	• Comunicar riscos a grupos de interesse;
• Alinhar os riscos da cadeia de abastecimento com os objetivos empresariais;	• Elaborar manuais de procedimento para atuação perante os riscos;	• Definir responsáveis do Sistema de Gestão de Riscos da Cadeia de Abastecimento;
• Sistematizar definições para riscos, controlo de atividades e monitorização;	• Analisar as origens e impacto dos riscos;	• Analisar a cadeia de abastecimento em tempo real;to
• Comunicar os riscos aos responsáveis.	• Analisar e valorizar os efeitos dos diferentes riscos nas operações.	• Implementar um Sistema de Gestão de Riscos da Cadeia de Abastecimento.

Quadro 2 Elementos da Gestão de Risco na Cadeia de Abastecimento

As empresas devem ter em consideração os perigos e riscos que pendem sobre a sua atividade, nomeadamente, riscos associados à produção (disrupções nas linhas), à procura (imprevisibilidade da procura), ao *procurement* (quebras na disponibilidade de materiais), desastres naturais, riscos políticos, roubos, terrorismo, fraude, corrupção, etc.

Nos últimos anos surgiram inúmeras ferramentas de gestão de riscos nas cadeias de abastecimento que permitem analisar e sistematizar os riscos, bem como a forma de os prever e, conforme o caso, atuar de acordo com uma série de protocolos estabelecidos.

Estas ferramentas devem permitir, entre outros aspetos, identificar as diferentes fontes de perturbação na cadeia de abastecimento, quantificar cada um dos fatores de risco (estimar com modelos estatísticos ou analíticos a probabilidade de ocorrência de fatores que se tornem um risco), avaliar o risco (determinar quantitativa e qualitativamente as consequências do risco), decidir qual a política de risco a aplicar em cada caso (impedir o risco, reduzir a nível razoável ou transferir o risco para outra organização), colocar em prática as medidas preventivas necessárias, etc.

ISO 28000:2007 - Gestão dos Riscos de Segurança na Cadeia de Abastecimento

A norma ISO 28000:2007 foi desenvolvida para dar resposta à necessidade de existir uma norma sobre gestão da segurança na cadeia de abastecimento.

As normas de segurança da família ISO 28000 proporcionam às empresas um modelo a seguir para o desenvolvimento e implementação do seu sistema de gestão de segurança.

Este modelo incorpora os elementos de maior grau de desenvolvimento técnico internacional, por consenso dos melhores especialistas. Um sistema de gestão de segurança baseado neste modelo, ou que cumpra os requisitos desta norma, é um sistema construído numa base sólida e com as melhores práticas desenvolvidas.

A norma ISO 28000:2007, tal como acontece com as normas ISO 9001 (Qualidade), ISO 14001 (Ambiente) e ISO 27001 (Segurança da Informação) é uma norma genérica, o quer dizer que pode ser aplicada a qualquer empresa, grande ou pequena, nacional ou multinacional, seja qual for o seu produto ou serviço e em qualquer setor de atividade.

O objetivo desta norma é melhorar a segurança nas cadeias de abastecimento, especificando os requisitos de um sistema de gestão de segurança e incluindo os aspetos críticos para garantir a segurança na cadeia de abastecimento. Estes aspetos incluem, mas não se limitam, ao financiamento, à produção, à gestão da informação, às instalações onde são embalados e armazenados os produtos, aos meios de transporte e seus destinos.

A norma está alinhada com o formato ISO aprovado pelas normas ISO 14001, ISO 9001 e ISO 27001 com a finalidade de aumentar a compatibilidade das 4 normas. As empresas com cadeia de abastecimento que implementaram um sistema de gestão (por exemplo, ISO 9001) podem ampliar o seu sistema de gestão, integrando os requisitos de segurança adicionais da norma.

A melhor prática para as empresas será então a implementação de um sistema integrado, tal como ilustrado na figura seguinte.



Figura 5 Sistema de Gestão Integrado

7. SISTEMAS AVANÇADOS DE COOPERAÇÃO LOGÍSTICA EM CANAIS DE COMPRA GLOBAIS

7.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A participação em Canais de Compras Globais é uma forma primordial para as pequenas e médias empresas (PME) ganharem dimensão e promoverem um processo de internacionalização sustentado.

Para as PME, um dos maiores desafios é obter visibilidade dos seus produtos junto dos grandes compradores e *key players*.

Este facto deve-se muitas vezes à noção errada de que as grandes cadeias de abastecimento procuram apenas fornecedores de grandes dimensões, com capacidade para vender em quantidade e com margens menores.

Na realidade, o interesse em estabelecer parcerias é recíproco: as PME, com acentuada presença local, procuram a segurança que os Canais de Compras Globais oferecem ao nível do planeamento; no outro lado do espectro, as grandes empresas procuram de forma constante produtos inovadores e diferenciados, criados por empreendedores locais.

Podem facilmente enumerar-se diversas razões pelas quais os Canais de Compra Globais procuram e necessitam de PME, nomeadamente:

- A presença de PME incrementa a diversidade da cadeia de abastecimento de grandes empresas;
- O conhecimento que as PME têm sobre os mercados locais é valioso para grandes empresas interessadas em entrar nesses mesmos mercados;
- As PME são mais rápidas e ágeis a fornecer produtos a nível local, poupando assim recursos aos grandes compradores globais, com cadeias de abastecimento mais complexas;
- As PME conseguem fornecer produtos/serviços de “nicho” e inovadores, diferenciados face às grandes empresas ou a preços mais baixos;
- O recurso a *procurement* local contribui positivamente para a imagem das grandes empresas junto das comunidades locais.

No entanto, a participação das empresas nestes Canais de Compra Globais requer um esforço de adaptação, de modo a que se possam cumprir os requisitos específicos associados a cada um deles. Em suma, as empresas interessadas devem construir a sua oferta de modo a que esta aporte valor para o comprador.

A participação em Canais de Compras Globais estará sempre dependente do cumprimento de vários objetivos, que vão desde os mais básicos elementos de valor - como o respeito de requisitos técnicos do produto ou o fornecimento a preços aceitáveis - até aspetos relacionados com o valor funcional da oferta (escalabilidade, capacidade de redução de custos...), com o *ease of doing business* (transparência, capacidade de resposta, flexibilidade...), etc.

A figura seguinte ilustra uma abordagem inovadora aos elementos de valor em mercados B2B (business to business), publicada em 2018 na *Harvard Business Review*.

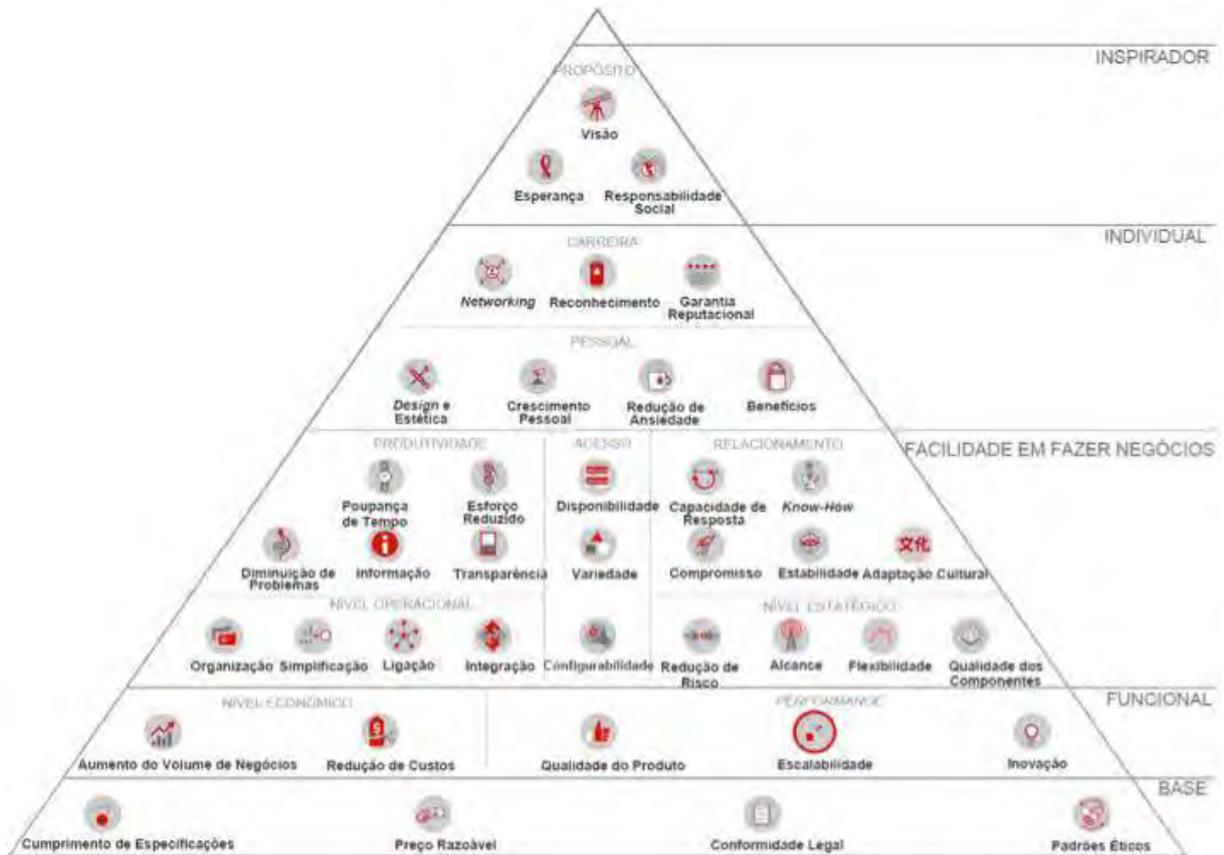


Figura 6 Pirâmide de Valor em Mercados B2B

Fonte: Adaptado de *Bain & Company Inc.* (2018)

As empresas que procurem aceder a Canais de Compras Globais devem estruturar o seu planeamento de modo a responder aos elementos valorizados pelos grandes compradores. Esse planeamento estende-se às mais variadas áreas, como por exemplo, a logística.

Observando a figura, é possível identificar diversos elementos de valor intrinsecamente ligados à competitividade logística. São exemplos disso mesmo as questões relacionadas com o preço final do produto (logística representa fatia elevada nos custos empresariais), o cumprimento de requisitos legais no mercado-alvo (é necessário *know-how* sobre o funcionamento dos canais de distribuição), a capacidade de resposta (altamente dependente da agilidade da atividade logística), o risco do negócio, a flexibilidade da organização, entre tantos outros.

Deste modo, a importância do planeamento logístico não deve ser negligenciada, em função da relevância desta área para a competitividade da empresa.

7.2. IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA LOGÍSTICA

- Importância do Planeamento Logístico -

Enquadramento

O tecido económico português caracteriza-se pela reduzida dimensão da esmagadora maioria dos intervenientes. Segundo dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), em 2016, mais de 96% dos operadores económicos assumiam a forma de microempresas. No mesmo ano, apenas cerca de 4% das empresas nacionais - de qualquer dimensão - mantinham atividade exportadora.

Face a este cenário, a procura de soluções de cooperação interempresarial - preferencialmente de âmbito intersetorial - é altamente recomendada num quadro de competitividade internacional das nossas empresas. Esta é uma realidade ainda mais presente quando se fala de uma abordagem a Canais de Compras Globais que, pela sua dimensão e diversidade da procura, exigem uma oferta mais integrada e madura.

A logística, pelo seu elevado peso na estrutura de custos das empresas e pelo seu papel de pivot na cadeia de valor é porventura a atividade com maior relevância na operacionalização desta oferta integrada.

A cadeia logística da típica PME nacional incorpora problemas que afetam a sua competitividade. Falamos aqui de fatores relacionados com o grau de isolamento da maioria dos operadores no mercados, da dificuldade em “esmagar” margens de comercialização (exige escala), da dificuldade em ajustar a urgência dos clientes aos tempos de resposta da empresa (exige eficiência), entre outros fatores.

Assim, é vital promover a partilha de infraestruturas e equipamentos logísticos nas empresas portuguesas, potenciando a partilha de recursos e de conhecimento nas várias redes que se interligam. Esta partilha permite às empresas obterem os necessários ganhos de escala e eficiência logística para competirem em grandes cadeias globais de compradores.

Deste modo, o planeamento logístico da empresa deve ser pensado não só numa ótica de otimização interna, mas também sob a perspetiva de facilitar a integração com as redes logísticas implementadas por potenciais parceiros de negócio dentro do respetivo canal. Adicionalmente, este esforço de integração não deve perder de vista as operações de compra e procedimentos seguidos por multinacionais que são *market drivers* e que definem como toda a cadeia de valor opera. A atividade logística das empresas deve procurar responder aos elementos de valor que estes grandes compradores procuram no momento de aquisição.

Neste âmbito, pretende-se aqui não só enaltecer a importância de um adequado planeamento logístico, como também apontar caminhos que potenciem a implementação de Sistemas Avançados de Logística nas empresas.

Fundamentos do Planeamento Logístico

Historicamente, o conceito de logística é entendido como a atividade da empresa responsável por entregar o **“produto certo, na quantidade certa, na condição certa, no local certo, no momento certo, ao cliente certo, ao custo certo”**.

Para efetivar este *mission statement*, é necessário tomar decisões em atividades do funcionamento da empresa tão distintas como a gestão de armazém, o processamento de encomendas, o serviço ao cliente, etc.

O quadro seguinte apresenta uma seleção resumida das principais decisões a tomar no âmbito do planeamento logístico de uma empresa.

ATIVIDADES E DECISÕES LOGÍSTICAS

TRANSPORTE

- Seleção de modal de transporte.
- Seleção de operadores.
- Negociação de contratos e tarifas.
- Planeamento de rotas e agendamento

INVENTÁRIO

- Política quanto a produtos acabados (FIFO, LIFO, Custo Médio...).
- Política de compras.
- Projeção de compras de curto prazo.

ARMAZENAGEM

- Própria vs subcontratada
- Alocação do espaço.
- Layout das instalações.
- Configuração e localização dos stocks.
- Cross-docking.

MANUSEAMENTO DE MATERIAIS

- Seleção de equipamentos.
- Substituição de equipamentos.
- Planeamento do processo de picking.

LOCALIZAÇÃO

- Determinação da localização do armazém.
- Determinação do número de armazéns.
- Determinação da dimensão do armazém.
- Gestão da procura e alocação de armazéns.

PROCESSAMENTO DE ENCOMENDAS

- Determinar metodologia para processamento de encomendas.

Quadro 3 Principais Atividades e Decisões Logísticas

O conceito de logística tem-se vindo a alterar. Hoje em dia, falar em gestão logística é cada vez mais falar em gestão da cadeia de abastecimento.

A gestão da cadeia de abastecimento engloba o conceito tradicional de logística, integrando ainda a política de *procurement*, a produção, o serviço ao cliente, etc.

Deixa de ser suficiente entregar “o produto certo, na quantidade certa, na condição certa, no local certo, no momento certo, ao cliente certo, ao custo certo”. São introduzidas novas variáveis e requisitos no planeamento logístico, tais como a determinação das necessidades logísticas dos clientes, o desenvolvimento de embalagens adequadas aos processos logísticos ou o planeamento da produção de forma articulada com o departamento responsável pela logística.

Adicionalmente, o planeamento logístico deixa de ser visto de uma perspetiva isolacionista, passando a ser visto através de uma perspetiva integrada. A logística deixa de ser uma atividade isolada no âmbito de uma determinada empresa, passando a personificar uma rede cooperativa de empresas, fornecedores e clientes, com o propósito de adicionar valor ao consumidor final.

Este conceito de logística é particularmente relevante ao objeto deste estudo, os Sistemas Avançados de Cooperação Logística em Canais de Compra Globais.

Só uma perspetiva integrada da atividade logística - capaz de interligar processos dentro da empresa, bem como com outras empresas na mesma rede - permite a construção de sistemas de cooperação logísticos que se afirmem como modelos potenciadores de vantagens competitivas em Canais de Compras Globais.

Segundo este conceito, podemos identificar **três níveis de planeamento logístico**, a saber:

- **Planeamento Estratégico;**
- **Planeamento Tático;**
- **Planeamento Operacional.**

A figura seguinte ilustra uma pirâmide com os três níveis de planeamento logístico e algumas das principais atividades associadas a cada um deles.

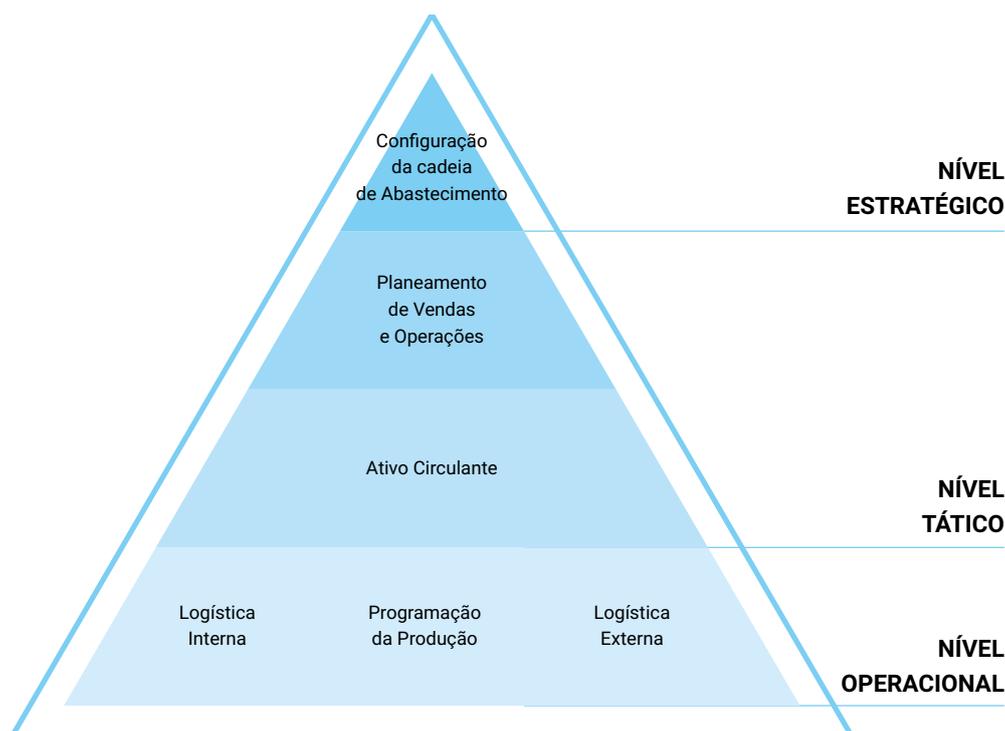


Figura 7 Pirâmide do Planeamento Estratégico

Fonte: Adaptado de Höveler Holzmann Consulting

O **Planeamento Estratégico** prende-se com a configuração da cadeia de abastecimento e estabelece as bases de todo o processo logístico. As decisões tomadas devem ser estáveis e de longo prazo. Alguns aspetos associados a este nível de planeamento logístico incluem:

- Selecionar o número, dimensão e localização das instalações da empresa (unidades produtivas e armazéns) e o seu propósito;
- Criar uma rede fiável de fornecedores, transportadores e operadores logísticos;
- Selecionar modais de transporte preferenciais;
- Definir melhorias e aspetos inovadores a introduzir no produto a longo prazo, de modo a ir de encontro às necessidades dos clientes;
- Selecionar metodologias para gestão de inventário e produto ao longo do ciclo-de-vida;
- Selecionar sistemas e tecnologias que tornem os processos mais eficientes.

O **Planeamento Tático** envolve a tomada de decisões a curto prazo. O planeamento logístico inicia-se ao nível estratégico, mas é no nível tático que os processos efetivamente se definem, especificamente, em termos das vendas, operações e ativo circulante como inventário, saldos com clientes e fornecedores, etc.

As decisões tomadas neste patamar assumem um papel fulcral no controlo de custos e minimização de riscos.

O aspeto tático focaliza-se nas necessidades dos clientes e na criação de uma proposta de valor forte.

Algumas decisões tipicamente tomadas ao nível tático do planeamento logístico:

- Estabelecimento de contratos de *procurement* para materiais e serviços;
- Programação da produção e estabelecimento de padrões de qualidade, segurança e quantidade;
- Seleção de soluções de armazenagem e transporte;
- Logística de inventário, incluindo armazenagem e distribuição final;
- Adoção de melhores práticas logísticas face à concorrência.

O **Planeamento Operacional** corresponde às decisões e processos do dia-a-dia, que permitem manter a atividade logística da empresa em funcionamento.

O nível operacional é o elemento mais “palpável” do processo logístico e concentra-se nas atividades de logística interna, logística externa e programação da produção.

A logística interna gere o fluxo de materiais dentro de um armazém ou unidade produtiva. Envolve atividades como receção de materiais, armazenagem, manuseamento, abastecimento de linhas de produção, paletização, rotulagem, etc.

A logística externa prende-se com a movimentação de materiais e produtos fora do espaço da empresa, tanto de fornecedores para a empresa, como da empresa para os clientes.

Muitas empresas “saltam” imediatamente para o nível operacional do planeamento logístico, ignorando os patamares anteriores de planeamento. Esta visão é errada, uma vez que processos operacionais eficientes resultam necessariamente de um planeamento estratégico e tático sólidos.

O Planeamento Operacional prende-se, nomeadamente, com as seguintes atividades:

- Previsão diária e semanal da procura;
- Operações produtivas;
- Monitorização do cumprimento de contratos e encomendas;
- Gestão de conflitos com fornecedores, clientes e consumidores;
- Gestão de entradas e saídas de materiais e produtos, bem como de stocks em armazém.

O planeamento logístico mais eficaz baseia-se numa abordagem holística aos três níveis de planeamento.

Deste modo, as diferentes etapas do planeamento logístico não devem ser entendidas como passos sequenciais, mas antes como atividades interligadas e que devem ser pensadas de forma integrada.

Implementação do Planeamento Logístico

O processo de planeamento logístico inicia-se com uma **análise preliminar ao posicionamento logístico da empresa**. Esta análise assenta numa avaliação de algumas questões estratégicas chave, dependentes das características dos produtos, fornecedores e clientes da empresa, nomeadamente:

- **Qual a expectativa dos clientes em termos de nível de serviço?**

Esta questão prende-se em grande medida com a disponibilidade dos produtos, ou seja, o *lead time* necessário para satisfazer as necessidades do cliente (condições de entrega, capacidade de inventário...).

Quando se fala em Canais de Compra Globais, é preciso ter em conta que as expectativas e níveis de serviço exigidos pelos clientes variam amplamente de produto para produto e de uma área geográfica para a outra.

Esta é uma questão de extrema relevância, uma vez que ajuda a definir as políticas de compra, gestão do inventário, transporte e serviço ao cliente. Os níveis de serviço influenciam níveis de *stock*, localização de armazéns, seleção de modais de transporte e métodos de processamento de encomendas.

- **Qual o nível de serviço prestado pela concorrência?**

A resposta a esta questão ajuda a definir o posicionamento da empresa no canal de compras em que está inserida. É necessário recolher informação sobre a concorrência de forma sistemática, nomeadamente, localização das unidades produtivas e armazéns, métodos de transporte preferenciais, etc.

- **A localização da unidade produtiva reflete a estratégia empresarial?**

A localização da unidade produtiva deve refletir a estratégia empresarial e dar resposta às necessidades logísticas da empresa. Deste modo, a empresa deve analisar se faz mais sentido estar próxima de fontes de matérias-primas, de grandes centros de distribuição, dos clientes, etc. A resposta a esta questão prende-se em grande medida com o tipo de produto e os níveis de serviço exigidos pelos clientes.

• Como deve o produto ser distribuído?

Alguns aspetos-chave a decidir: através de quantos armazéns deve o produto ser distribuído, que características devem os armazéns assumir e qual a sua localização. Esta decisão é em grande medida consequência dos níveis de serviço exigidos pelos clientes (níveis de *stock*, tempos de resposta...) e dos custos associados.

• Qual o posicionamento da empresa no ciclo-de-vida logístico?

A empresa deve identificar a sua posição no ciclo-de-vida logístico, uma vez que cada uma das etapas pode obrigar a diferentes políticas de produção, de localização de armazéns, de transporte, processamento de encomendas, etc.

Uma adequada perceção do seu posicionamento permite reduzir o *gap* temporal entre necessidades criadas por alterações na estratégia empresarial e respostas logísticas adequadas.

• A empresa está em condições de cumprir os requisitos legais associados ao Canal de Compras?

Os Canais de Compras Globais abrangem empresas das mais variadas partes do mundo. Esta diversidade obriga a que um fornecedor possa ter que cumprir com requisitos legais de diversas áreas geográficas em simultâneo.

As empresas devem conhecer os requisitos legais associados ao Canal de Compras Global em que pretendem operar e conduzir as necessárias adaptações.

Esta análise preliminar deve conduzir à conceção e adoção de um **Plano Estratégico para a Logística**. Este plano deve identificar o posicionamento da empresa nas seguintes áreas:

• Política de Serviço ao Cliente

A empresa deve definir o nível de serviço apropriado para os seus clientes, de acordo com o produto e segmento de mercado em causa.

• Política de Localização dos Armazéns

A empresa deve definir a localização dos armazéns, optar por inventário centralizado ou descentralizado, selecionar *layout* e tecnologias de manuseamento de produtos, se recorre a instalações próprias ou subcontrata, etc.

• Política de Gestão de Inventário

A empresa deve definir critérios para a alocação de produtos nos armazéns, níveis de *stock* de cada produto, bem como conceber estruturas de ligação entre logística interna e logística externa.

• Política de Custos

A empresa deve definir o *trade-off* custo/nível de serviço e o peso económico que está disposta a aceitar para as suas operações logísticas.

• Política de Transporte e Distribuição

A empresa deve definir modais de transporte, padrões de entrega, rotas de transporte, se recorre a uma frota própria ou se subcontrata, etc.

• Política de Subcontratação

A empresa deve definir as áreas logísticas que serão conduzidas *in house* e as áreas que serão subcontratadas.

• **Metas e Mecanismos de Monitorização/Avaliação**

A empresa deve definir metas e objetivos a atingir, em termos da sua eficiência logística e definir métricas de avaliação da *performance*.

Ferramentas para Otimização do Planeamento Logístico

O processo de planeamento logístico e o desenvolvimento de um Plano Estratégico envolve a análise detalhada dos processos logísticos e a avaliação da sua performance. A tomada de decisão sobre o planeamento logístico deve ser fundamentada em informação fidedigna.

As empresas têm várias ferramentas concebidas para melhorar os processos logísticos ao seu dispor. O quadro seguinte identifica algumas dessas mesmas ferramentas.

FERRAMENTAS PARA ANÁLISE/AVALIAÇÃO DE PROCESSOS LOGÍSTICOS		
• Análise de inventário	• Análise de fluxo de trabalho	• Análise de ciclo-de-vida
• Análise de custo	• <i>Benchmarking</i>	• Análise SWOT (<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>)
• Análise de <i>performance</i>	• Análise económica	• Análise TOWS (<i>Threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths</i>)
• Análise de tempo	• Análise ambiental	• Análise VRIO (<i>Value, Rarity, Imitability, Organization</i>)
• Análise estrutural	• Análise à cadeia de valor	• Análise PDCA (<i>Plan, Do, Check, Act</i>)
• Análise de sensibilidade	• Análise custo/benefício	• <i>Check Lists</i>
FERRAMENTAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSOS LOGÍSTICOS		
• Programa 5S	• <i>Kaizen</i>	• Método 635 (<i>brainwriting</i>)
• Análise FMEA	• CIP	• <i>Brainstorming</i>
• 3A-Reporting	• <i>Poka Yoke</i>	• Diagrama de <i>Ishikawa</i>
• 8D-Reporting	• <i>Six Sigma</i>	• Mapa Mental
FERRAMENTAS PARA CONTROLO DE PROCESSOS LOGÍSTICOS		
• Análise de Custos Fixos	• Custo Total de Propriedade	• <i>Balanced Scorecard</i>
• Custo ABC (<i>Activity Based Costing</i>)	• Orçamento Base Zero	• Análise de Ponto de Equilíbrio
		• Indicadores-Chave de Desempenho (KPI)

Quadro 4 Ferramentas para Otimização do Planeamento Logístico

Fonte: Adaptado de “*Logistics Strategies and Tools*”, Elke Glistau, Michael Schenk, Norge Isaías Coello Machado

Estas são algumas das ferramentas mais relevantes que as empresas devem utilizar durante o processo de planeamento logístico.

Cabe destacar, no entanto, uma ferramenta adicional, de grande importância para o planeamento logístico: a **Matriz de KRALJIC**, também conhecida como **Matriz de Cadeia de Abastecimento**.

Esta é uma ferramenta que se aplica ao processo de compras da empresa, ajudando a seleccionar estratégias de compras apropriadas para cada tipo de produto.

A matriz é utilizada para construir um *portfolio* de compras através da segmentação de produtos e serviços em quatro dimensões, permitindo a priorização de aquisições com base no impacto no lucro e no nível de risco envolvido.

A figura seguinte ilustra a Matriz de KRALJIC e os quatro quadrantes em que os produtos/serviços são segmentados.



Figura 8 Matriz de KRALJIC

Fonte: Adaptado de <https://www.supplychainopz.com>

Este método permite à empresa desenvolver diferentes estratégias de compra, tendo em conta fatores como a complexidade do produto (elevada ou baixa) e a tipologia do mercado (emergente ou maduro), organizando os produtos/serviços em função do impacto no lucro e do risco de abastecimento.

É também uma ferramenta útil se pensada de forma inversa, ou seja, simulando qual será o posicionamento de um potencial comprador da empresa face à sua oferta.

Planeamento Logístico em Canais de Compras Globais: Integração em Clubes de Fornecedores

A integração nos chamados “Clubes de Fornecedores” deve fazer parte do planeamento logístico de qualquer empresa que pretenda competir em Canais de Compras Globais.

Os Clubes de Fornecedores são redes de parceiros - maioritariamente PME - organizadas em torno de “Empresas Nucleares”.

Estas empresas nucleares são organizações de referência a nível nacional e com posicionamento privilegiado em cadeia de valor globais. Em torno destas empresas nucleares formam-se redes de clientes e fornecedores que beneficiarão de um efeito “*spill-over*”, ou seja, de externalidades positivas.

A competitividade destes Clubes de Fornecedores é potenciada por um adequado planeamento logístico. Especificamente, valoriza-se a geração de sinergias entre os processos logísticos de cada um dos membros integrantes do clube.

As empresas participantes em Clubes de Fornecedores devem procurar assegurar uma solução global de logística em rede, que estructure as opções e necessidades a montante do mercado da produção e a jusante do mercado de consumo.

A conceção de uma rede integrada de logística potencia a produção de efeitos de escala, permitindo organizar de forma coordenada e racional os circuitos de distribuição a custos comportáveis.

As empresas interessadas em integrar Clubes de Fornecedores devem promover os necessários investimentos de adequação às redes que pretendem integrar. Entre os principais focos de investimento destacam-se os seguintes:

- **Investigação e Desenvolvimento (I&D)**

Conceção de novos produtos, processos ou sistemas, bem como introdução de melhorias significativas nos mesmos, que otimizem a eficiência da atividade logística. A I&D poderá e deverá passar pela conceção de produtos com menor peso, produtos de menores dimensões, embalagens mais ergonómicas, etc.

- **Inovação**

Investimentos de natureza inovadora que conduzem à produção de novos bens ou serviços alinhados com a estratégia global da respetiva empresa nuclear e do Canal de Compras Global onde esta se insere. Trata-se aqui de adequar a atividade logística da empresa às idiossincrasias logísticas da empresa nuclear, bem como do Canal de Compras Global em questão.

- **Qualificação**

Desenvolvimento de competências em domínios imateriais, assegurando a sua compatibilidade com os níveis de exigência da empresa nuclear e do Canal de Compras Global em questão. Para além da promoção da qualificação interna, a empresa deve procurar as necessárias certificações nacionais/internacionais.

• Formação Profissional

Desenvolvimento de competências ao nível dos recursos humanos da empresa, fomentando a capacidade de adaptação à empresa nuclear e Canal de Compras Global de relevo. A empresa deve conceber um plano de formação para técnicos logísticos (armazém, transporte, distribuição...), bem como para todos os elementos que interajam, ainda que indiretamente, com a atividade logística da empresa. O plano de formação a apresentar deve estar alinhado com a estratégia global da respetiva empresa nuclear.

Finalmente, importa salientar um conceito de grande relevância para o planeamento logístico no âmbito dos clubes de fornecedores: a chamada “economia da partilha”.

A economia da partilha não privilegia o acesso à posse. Esta mudança de mentalidade tem evidentes consequências no planeamento logístico, permitindo a partilha de armazéns e meios de transporte, agilizando a rede e reduzindo drasticamente os custos.

Um armazém partilhado diminui os espaços não utilizados, aumenta a produtividade e reduz custos. Ao nível do transporte de mercadorias - uma área historicamente ineficiente - é possível reduzir o número de veículos a circular e otimizar a capacidade de carga dos mesmos.

Este sistema assenta não só na partilha das infraestruturas, mas também dos custos logísticos.

Os custos variáveis são calculados em função do uso do serviço. No caso do transporte, isto reflete-se na utilização dos veículos alocados à distribuição de mercadorias. No caso da partilha de armazém, bastará verificar a dimensão da área utilizada e o número de dias em uso e pagar o valor proporcional às parcelas associadas a variáveis como despesas de arrendamento, salários dos colaboradores do armazém, etc.

Quanto aos custos fixos, estes podem ser fixados em função do período de utilização das instalações/equipamentos, dos quilómetros feitos, quantidades transportadas, através do modelo ABC (*Activity Based Costing*), etc.

Planeamento Logístico em Canais de Compras Globais: Articulação com 3PL, 4PL e 5PL

Os Prestadores de Serviços Logísticos (PL - *Party Logistics*) podem assumir várias formas, considerando quem é o prestador e qual o serviço em causa, nomeadamente:

- **1 PL (*First Party Logistics*)** - a empresa (produtora ou retalhista) gere as suas atividades logísticas *in-house*, ou seja, assume responsabilidade pelo transporte, armazenagem, manuseamento, etc.;
- **2 PL (*Second Party Logistics*)** - a empresa subcontrata as funções de transporte de mercadorias desde a origem (por exemplo, um centro de distribuição) até ao destino (por exemplo, um terminal portuário);
- **3 PL (*Third Party Logistics*)** - o prestador de serviços logísticos oferece uma solução integrada que contempla, nomeadamente, transporte, armazenagem, *cross docking*, gestão de inventário, embalagem, frete, etc.). A empresa pode recorrer a um ou mais 3PL;
- **4 PL (*Fourth Party Logistics*)** - o prestador deste tipo de serviços opera sob um contrato único que gere toda a atividade dos diferentes 3PL contratados por uma empresa. O serviço pode abranger a totalidade da cadeia de abastecimento do cliente;
- **5 PL (*Fifth Party Logistics*)** - serviços utilizados fundamentalmente nos mercados *e-business*. Criase o conceito de “Rede de Abastecimento”: os operadores disponibilizam soluções globais baseadas na ligação entre prestadores e utilizadores de serviços logísticos, efetivamente interligando várias cadeias de abastecimento em rede.

A figura seguinte ilustra os cinco tipos de prestadores logísticos referidos.

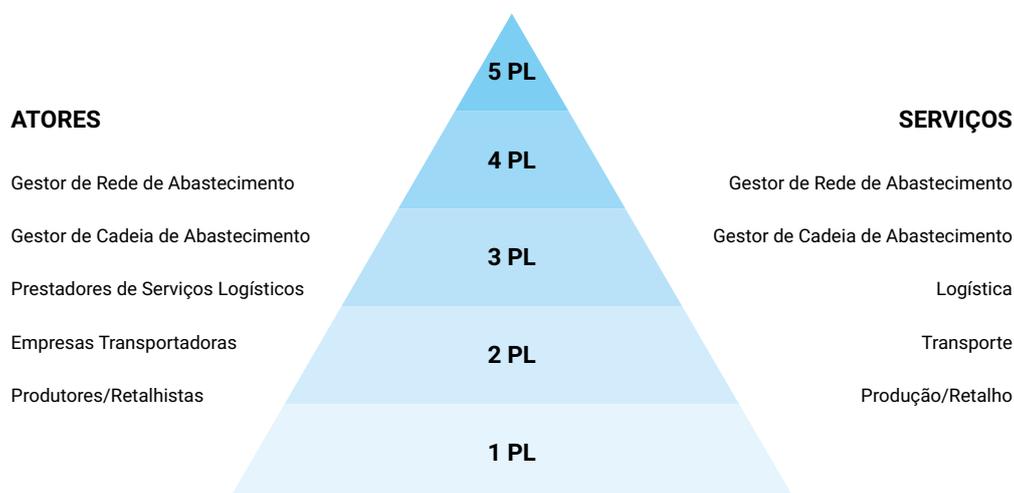


Figura 9 Prestadores de Serviços Logísticos (PL)

Uma vez que o objeto deste estudo é precisamente a adoção de Sistemas Avançados de Cooperação Logística, são de particular interesse os três patamares superiores da pirâmide, uma vez que envolvem esforço de articulação com múltiplas entidades, que prestam múltiplos serviços.

O recurso a **3PL**, ou seja, a subcontratação das principais atividades logísticas, é o primeiro passo rumo a uma integração profunda de processos. Falamos aqui de atividades como a armazenagem, o transporte, o processamento de encomendas, etc.

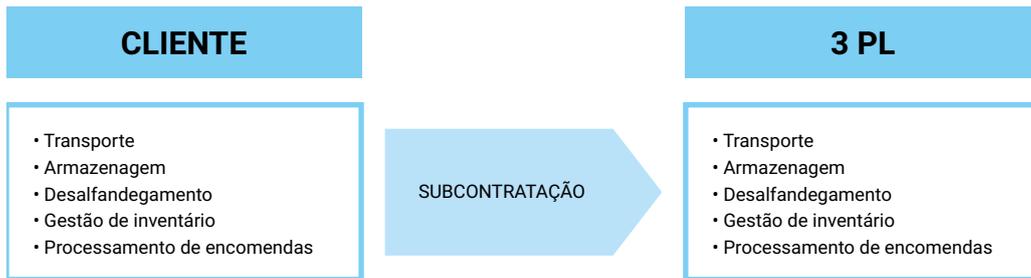


Figura 10 Serviços 3PL

Fonte: Adaptado de <https://www.supplychainopz.com>

Os serviços **4 PL** referem-se à contratação de um prestador de serviços externo para a gestão da *performance* dos vários 3 PL contratados. Estes prestadores serão responsáveis pela gestão de toda a cadeia de abastecimento, bem como das operações rotineiras de dia-a-dia da empresa.

O aparecimento deste tipo de serviços deve-se à cada vez maior complexidade das operações logísticas, à sua crescente globalização e, na maioria dos casos, falta de tecnologias para integração dos diferentes processos de compõem a cadeia de abastecimento.

A figura seguinte esquematiza um exemplo de integração 3PL/4PL.

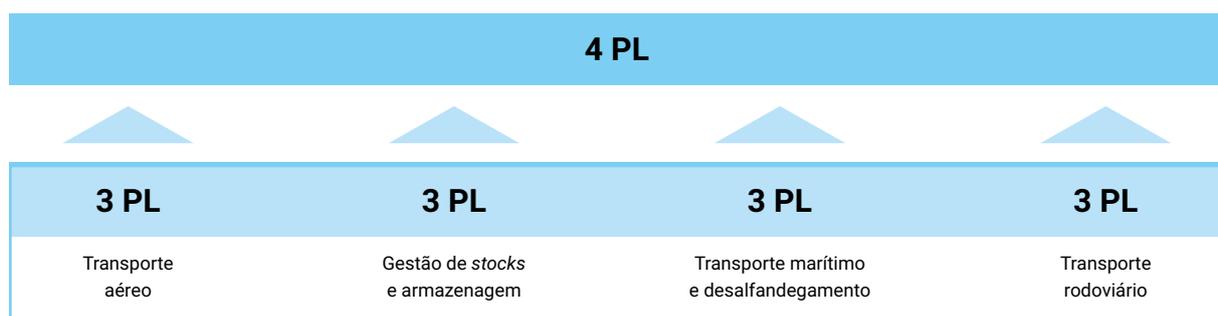


Figura 11 Serviços 4PL

Fonte: Adaptado de <https://www.supplychainopz.com>

Atualmente, fala-se de um conceito de serviço logístico ainda mais abrangente: o **5 PL**.

Um prestador 5 PL agrega os vários serviços 3 PL para atingir grandes volumes e assim obter preços mais competitivos junto de empresas transportadoras. É fundamentalmente um “casamento” entre um serviço 4 PL e o processo de procurement de uma empresa, funcionando de forma integrada.

Um serviço 5 PL é capaz de gerir todos os aspetos logísticos: interação com fornecedores, rastreamento de mercadorias e encomendas e monitorização em tempo real com recurso a tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Como foi referido, com o 5 PL deixa de se pensar em gestão da cadeia de abastecimento, passando antes a pensar em gestão da rede de abastecimento. Estas redes de abastecimento são basicamente as ligações entre as diferentes cadeias de abastecimento que se cruzam no atual mundo globalizado.

Para empresas interessadas em participar em Canais de Compras Globais, é fundamental fazer um uso adequado dos serviços 3 PL, 4 PL e 5 PL, uma vez que o nível de integração é cada vez maior, permitindo oferecer verdadeiras soluções integradas de produtos/serviços.

De salientar que se está a trabalhar em incrementar a integração na gestão logística, falando-se já de 6 PL, 7 PL, 8 PL, 9 PL e 10 PL. Assim, as tendências para o futuro ao nível da prestação de serviços logísticos deverão passar por:

- **6 PL** - Gestão da Cadeia de Abastecimento através de inteligência artificial;
- **7 PL** - Solução “chave-na-mão” do tipo 3 PL + 4 PL;
- **8 PL** - Super-Comité criado para análise dos resultados da concorrência;
- **9 PL** - *Crowdsourcing* da estratégia logística;
- **10 PL** - Cadeia de Abastecimento consciente e automática.

Benefícios do Planeamento e Otimização Logística

O planeamento da atividade logística - nos moldes descritos anteriormente - é fundamental à desejada otimização logística.

O planeamento e otimização logística induzem vantagens competitivas fundamentais à competitividade em Canais de Compras Globais: melhorias nos procedimentos de armazenagem produzem ganhos imediatos no controlo de stocks e na agilidade do processamento de ordens de encomenda; medidas no âmbito do transporte de produtos finais têm impacto na capacidade de resposta às encomendas; alterações no design das embalagens impactam a capacidade de carga de cada remessa.

A figura seguinte apresenta alguns dos principais benefícios associados ao planeamento e otimização logística.

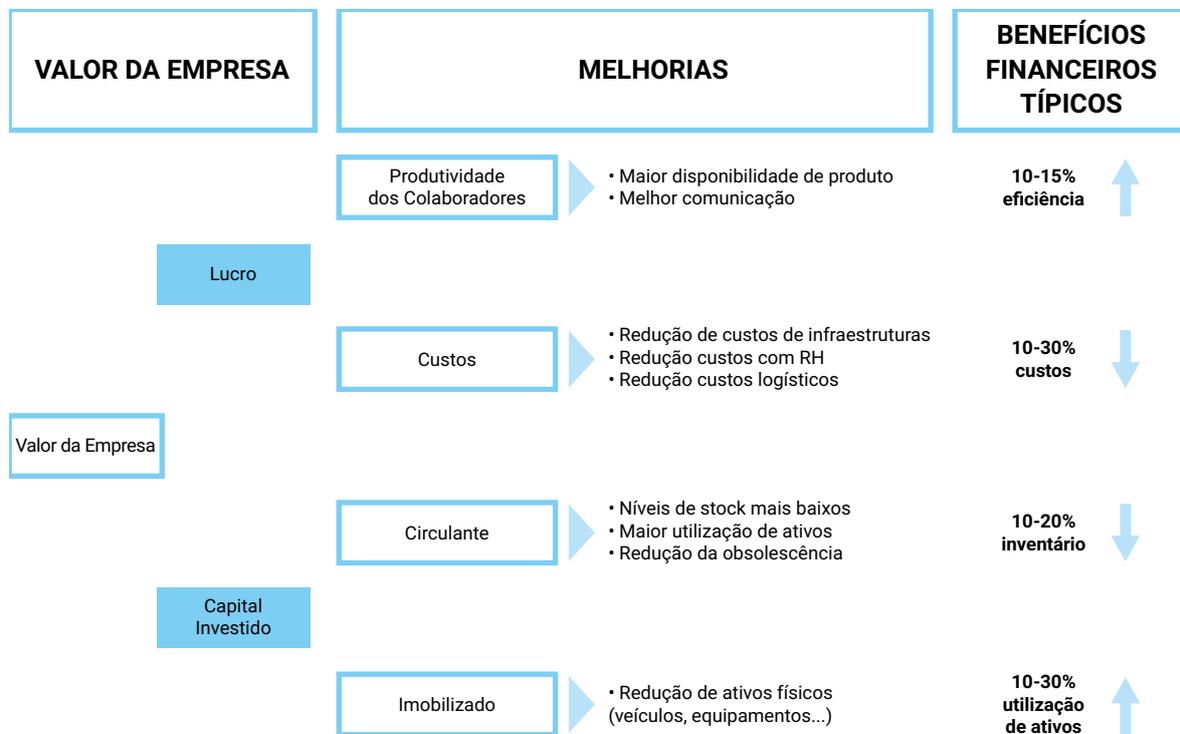


Figura 12 Benefícios do Planeamento e Otimização da Atividade Logística

Fonte: Adaptado de *Accenture* (2014)

Como se pode ver, tipicamente, os benefícios financeiros associados à otimização logística oscilam entre os 10 e os 30%, seja em termos de ganhos de eficiência, redução de custos, redução de stocks ou aumento da utilização dos ativos da empresa.

A implementação de uma estratégia logística bem planeada e adequada às idiossincrasias de cada Canal de Compras é fundamental para o sucesso da internacionalização por esta via.

7.3. CADEIA LOGÍSTICA L.A.R.G.

Princípios da Cadeia Logística L.A.R.G.

O conceito de cadeia logística L.A.R.G. advém da junção de algumas características que, cada vez mais, caracterizam cadeias de abastecimento eficientes e competitivas, nomeadamente:

- **Filosofia Lean;**
- **Agilidade;**
- **Resiliência;**
- **Preocupação ambiental (Green).**

A integração destas quatro dimensões distintas resulta na cadeia logística L.A.R.G., ou seja, **Lean, Ágil, Resiliente, Green**.

Descrevem-se de seguida cada uma das dimensões que compõem a cadeia logística L.A.R.G.

Filosofia Lean

A filosofia *Lean* prende-se com a minimização do desperdício ao longo da cadeia logística, eliminando processos que não acrescentam valor ao cliente.

Para o efeito, é necessário otimizar o funcionamento da cadeia de abastecimento e pensar a estratégia de abordagem de forma diferente. Ao invés de se recorrer a uma estratégia “*push*” ao longo da cadeia de abastecimento - “empurrando” inventário ao longo dos canais - passa a adotar-se uma estratégia “*pull*”, em que cada interveniente da cadeia de abastecimento emite um “sinal” ao intermediário imediatamente anterior da cadeia, requisitando produto.

O objetivo é minimizar inventário, produzindo e expedindo o que é pedido, quando solicitado, trabalhando em função das necessidades do cliente.

Esta filosofia aporta vantagens evidentes para empresas que operam em Canais de Compras Globais - com grandes volumes de trocas e níveis de serviço elevados -, nomeadamente, redução das necessidades de materiais e de espaço de armazenagem, gestão de inventário mais eficiente, com menor necessidade de *stocks* de segurança, melhoria de *lead-times*, maior previsibilidade de despesas mensais de transporte e redução das mesmas, etc.

Entre as técnicas/tecnologias frequentemente associadas à filosofia Lean encontram-se o Kanban, 5S, *Takt-time*, *Poke-yoke*, SMED (*Single Minute Exchange of Die*), JIT (*Just in Time*), TPM (*Total Productive Maintenance*) ou TQM (*Total Quality Management*).

Agilidade

A logística tem por objetivo entregar “*o produto certo, na quantidade certa, na condição certa, no local certo, no momento certo, ao custo certo*”.

Uma vez que as necessidades dos clientes estão em constante mutação, a atividade logística tem que se adaptar permanentemente a alterações atuais e futuras, para que possa continuar a responder adequadamente às necessidades dos clientes.

É esta capacidade de adaptação que caracteriza uma cadeia logística ágil: a capacidade para responder de forma rápida e eficiente, em termos de custos, a alterações imprevisíveis nos mercados.

Para se conseguir uma cadeia logística ágil, é fundamental implementar estratégias de qualidade, melhorar continuamente os níveis de serviço ao cliente, recorrer a tecnologias de informação e comunicação e, fundamentalmente, promover a introdução de processos logísticos partilhados com os restantes players ao longo da cadeia de abastecimento.

Esta é, precisamente, uma das bases para a adoção de Sistemas Avançados de Cooperação Logística em Canais de Compras Globais.

Resiliência

A disrupção de uma cadeia logística derivada de fatores externos é um fator adicional a ter em consideração no planeamento logístico.

É aqui que entra o conceito de resiliência, que se prende com a capacidade de um sistema logístico voltar ao seu estado original - ou a um ainda mais desejável - após ter sido exposto a adversidades provenientes do exterior.

Este é um conceito que, por vezes entra em confronto com a filosofia *Lean*, uma vez que as cadeias logísticas mais resilientes não são, muitas vezes, as mais eficientes. No entanto, é um conceito de particular relevância em cadeias de abastecimento longas, como sucede no caso dos Canais de Compras Globais.

Uma cadeia logística resiliente deverá ter em consideração o *trade-off* entre eficiência e redundância (nomeadamente, ao nível da gestão de inventário), a necessidade de desenvolver esforços cooperativos com outros *players* ao longo da cadeia de abastecimento, a importância de promover uma maior visibilidade global (oferta, procura e gestão de inventário), a necessidade de reduzir *lead-times* de forma segura, etc.

Preocupação Ambiental (Green)

A logística “Green”, ou verde, preocupa-se não com a forma como o ambiente impacta as cadeias de abastecimento, mas sim com a forma como os processos logísticos podem afetar o ambiente.

Uma cadeia logística verde caracteriza-se por ser uma forma integrada de pensar o *design* de produtos, o *procurement* de materiais, o processo de fabrico e a entrega ao cliente, bem como a gestão do produto após o fim-de-vida.

A logística verde pode reduzir o impacto ambiental da atividade das empresas sem sacrificar a qualidade, custo, fiabilidade ou *performance* do produto, assegurando ainda a obtenção de lucro.

Alguns exemplos de logística verde são a conceção de embalagens mais eficientes, otimização de rotas de transporte, otimização de cargas, introdução de TIC para otimização de processos logísticos ou formação de redes logísticas entre vários parceiros na cadeia de abastecimento.

Necessariamente, este é um conceito de grande relevância em Canais de Compras Globais, em que a pressão associada ao impacto global das operações é crescente. Deste modo, a logística verde pode ser uma forma não só de otimizar processos, como também uma vantagem competitiva, num mercado em que as credenciais “verdes” são cada vez mais fator de decisão.

CrITÉrios para a Integração das Vertentes *Lean*, Ágil, Resiliente e *Green* na Cadeia Logística

Estas quatro vertentes são, porventura, as de maior relevância na gestão logística atual. No entanto, a sua integração numa estratégia logística comum nem sempre é fácil.

De facto, por vezes os princípios associados a cada uma destas vertentes entram em contradição.

Uma cadeia logística *lean* pressupõe a minimização da produção de desperdício. Por outro lado, uma cadeia logística ágil pressupõe uma atividade produtiva mais responsiva às necessidades do cliente. Adicionalmente, cadeias de abastecimento resilientes e verdes focam-se menos na produção e nas necessidades do cliente e mais em fatores ambientais exógenos.

Uma cadeia logística *lean* procurará minimizar *stock* em inventário, o que, forçosamente a tornará menos resiliente.

Deste modo, a desejada interoperabilidade na cadeia logística é fruto de uma análise de *trade-offs* entre as dimensões *Lean*, Ágil, Resiliente e *Green*.

O quadro seguinte apresenta os principais aspetos a considerar numa análise de *trade-offs* entre as diferentes variáveis de uma cadeia logística L.A.R.G.

ÂMBITO	ESTRATÉGIA LOGÍSTICA			
	<i>Lean</i>	Ágil	Resiliente	Green
Propósito	Foco na redução de custos e flexibilidade. Eliminação contínua de desperdícios e atividades sem valor acrescentado.	Compreensão das necessidades dos clientes e capacidade de adaptação a alterações.	Capacidade sistémica de voltar à situação original ou a uma nova situação, mais vantajosa, após ocorrência de disrupções.	Foco na sustentabilidade, através da redução do impacte ambiental associado à atividade logística.
Estrutura Organizacional	Estrutura organizacional estática com poucos níveis na hierarquia.	Criação de organização virtual com os parceiros.	Criação de cultura de gestão de risco na cadeia logística.	Criação de sistema de gestão ambiental interno.
Conceção de Produtos	Maximização de <i>performance</i> e minimização de custos.	Conceção de produtos para satisfação de necessidades dos clientes.	<i>Postponement</i> (adiamento até ao último momento).	Introdução de <i>ecodesign</i> e conceito de avaliação do ciclo-de-vida.
Variedade de Produtos	Baixa	Alta	Alta	---
<i>Procurement</i>	Fornecimento de baixo custo e elevada qualidade.	Fornecimentos rápidos e flexíveis, com elevados padrões de qualidade.	<i>Procurement</i> flexível.	Compras "verdes".
Gestão de Inventário	Alta rotatividade de inventário, com minimização de <i>stocks</i> .	Decisões baseadas nas necessidades da procura.	Existência de <i>stocks</i> de segurança em pontos críticos.	Recurso a materiais reutilizáveis, redução da frequência de reabastecimento (menos emissões de CO2) e diminuição de materiais redundantes.
Produção	Utilização de práticas <i>just-in-time</i> e estratégia " <i>pull</i> ", baseada na procura.	Capacidade de resposta rápida a necessidades dos clientes (customização em massa).	Enfase na flexibilidade (lotes pequenos e capacidade redundante). Calendarização com base em informação partilhada.	Foco na eficiência e redução de resíduos, através da reutilização de componentes na produção.
Parcerias (fornecedores e clientes)	Parcerias tradicionais, a nível operacional, do tipo <i>joint-venture</i> .	Participação em parcerias dinâmicas para conceção de produtos.	Cadeia logística partilhada com <i>stakeholders</i> , com práticas conjuntas e troca de informação.	Colaboração interempresarial envolvendo a transferência de conhecimento "verde".
<i>Lead-time</i>	Redução de <i>lead-time</i> desde que não aumente custos.	Investimento agressivo na redução de <i>lead-time</i> .	Redução de <i>lead-time</i> .	Redução de <i>lead-time</i> no transporte desde que não aumente emissões de CO2.
Mercado	Serviço apenas ao mercado atual, com procura previsível.	Aquisição de novas competências e desenvolvimento de novas linhas de produção. Entrada em mercados com procura volátil.	Capacidade para responder e antecipar alterações nos mercados.	Necessidade de adotar práticas "amigas" do ambiente.

Quadro 5 Atributos de uma Cadeia Logística L.A.R.G.

Fonte: Adaptado de *Lean, Agile, Resilient and Green Supply Chain Management Interoperability Assessment Methodology*, Espadinha da Cruz (2012)

O segredo para a adoção de uma cadeia logística L.A.R.G. passará por uma combinação adequada destas quatro vertentes. Necessariamente, o foco a oferecer a cada uma das vertentes varia de acordo com a realidade da própria empresa, o seu mercado-alvo, a sua cadeia de abastecimento, o Canal de Compras Global em que opera, etc.

A título de exemplo, uma cadeia logística ágil pressupõe uma grande quantidade de SKUs (*Stock Keeping Unit*), enquanto uma cadeia logística *lean* pressupõe uma baixa variedade de produtos. Se num Canal de Compras Global como o Canal *CONTRACT* - que privilegia uma oferta diferenciada - a vertente agilidade é claramente mais importante (uma vez que os produtos são concebidos de acordo com as necessidades dos clientes), no Canal de Compras Globais de GRANDES OBRAS, a vertente *lean* será mais relevante, uma vez que se privilegia a padronização, a redução de custos e a minimização de resíduos.

Apresentam-se de seguida algumas das principais práticas associadas a cada uma destas vertentes logísticas, de modo a facilitar a análise por parte das empresas que procuram encontrar a combinação adequada à sua realidade específica.

Práticas Associadas a uma Cadeia Logística L.A.R.G.

Para potenciar os seus resultados, a cadeia logística L.A.R.G. deverá ser implementada por todos os intervenientes ao longo da cadeia de abastecimento.

A figura seguinte ilustra uma cadeia de abastecimento típica.

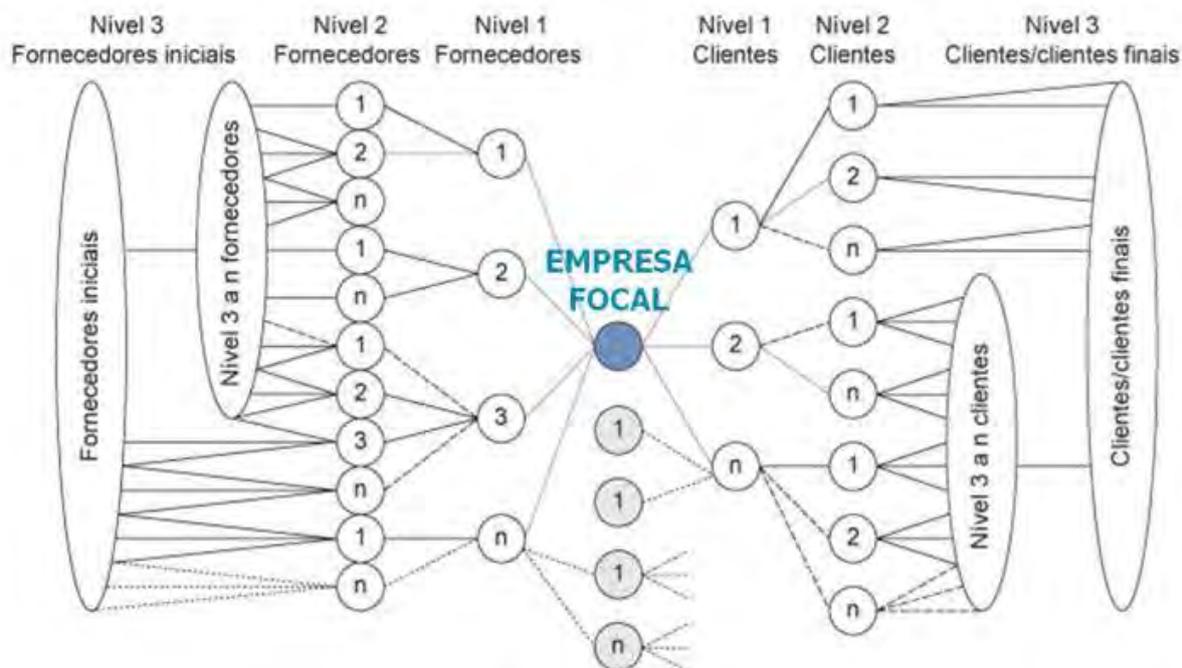


Figura 13 Modelo de Cadeia de Abastecimento

Fonte: Adaptado de *Modelo analítico de suporte à configuração e integração da cadeia de suprimentos* (2010)

Como se pode ver, a típica cadeia de abastecimento incorpora múltiplos intervenientes com relacionamentos cruzados entre si, à volta de uma empresa focal (o centro da cadeia de abastecimento). Por uma questão de simplificação, a presente análise considera a empresa focal e a sua relação com os fornecedores e clientes de nível 1.

Os quadros seguintes apresentam as principais práticas associadas às vertentes *Lean*, *Ágil*, *Resiliente* e *Green* de uma cadeia logística.

Aconselha-se ainda a consulta das fontes bibliográficas referenciadas, onde poderá ser encontrada mais informação sobre cada uma das práticas.

PRÁTICA	FONTE
Fornecedor de Nível 1	(Anand & Kodali, 2008; Gurumurthy & Kodali, 2009)
Concentração geográfica de fornecedores	(Anand & Kodali, 2008; Gurumurthy & Kodali, 2009)
Implementação de <i>Just-in-time</i>	(Anand & Kodali, 2008; Berry, Christiansen, Bruun, & Ward, 2003; Gurumurthy & Kodali, 2009; Mahidhar, 2005; Shah & Ward, 2003)
<i>Outsourcing</i>	(Anand & Kodali, 2008)
Consolidação de <i>procurement</i>	(Wilson & Roy, 2009)
Envolvimento de fornecedores no desenvolvimento de produtos	(Anand & Kodali, 2008; Gurumurthy & Kodali, 2009)
Estabelecimento de relações de longo prazo com fornecedores	(Anand & Kodali, 2008; Berry et al., 2003; Gurumurthy & Kodali, 2009; Mahidhar, 2005; Shah & Ward, 2003)
Entrega de materiais no ponto de utilização	(Anand & Kodali, 2008)
Utilização de EDI (<i>Electronic Data Interchange</i>) para partilha de informação	(Anand & Kodali, 2008; Gurumurthy & Kodali, 2009)

Quadro 6 Práticas *Lean* num Contexto de Gestão Logística

Fonte: Adaptado de *Lean, Agile, Resilient and Green Supply Chain Management Interoperability Assessment Methodology*, Espadinha da Cruz (2012)

PRÁTICA		FONTE
Empresa Focal	Implementação de sistemas de qualidade integrados	(Anand & Kodali, 2008) (Gurumurthy & Kodali, 2009)
	Implementação de produção celular	(Doolen, 2005; Gurumurthy & Kodali, 2009; Mahidhar, 2005; Shah & Ward, 2003)
	Implementação de engenharia concorrente	(Doolen, 2005; Gurumurthy & Kodali, 2009)
	Redução de tempos de ciclo	(Doolen, 2005; Gurumurthy & Kodali, 2009; Mahidhar, 2005; Shah & Ward, 2003)
	Implementação de <i>Quick Changeover</i>	(Anand & Kodali, 2008)
	Implementação de <i>Just-in-time</i>	(Anand & Kodali, 2008; Berry et al., 2003; Gurumurthy & Kodali, 2009; Mahidhar, 2005; Shah & Ward, 2003)
	Redução de tamanho do lote	(Doolen, 2005; Gurumurthy & Kodali, 2009; Shah & Ward, 2003)
	Controlo de fluxo " <i>pull</i> "	(Anand & Kodali, 2008; Doolen, 2005; Gurumurthy & Kodali, 2009; Mahidhar, 2005; Shah & Ward, 2003)
	Utilização de RFID (<i>Radio-Frequency IDentification</i>)	(Anand & Kodali, 2008)
	Utilização de ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>)	(Anand & Kodali, 2008; Berry et al., 2003; Shah & Ward, 2003)
	Implementação de Manutenção Produtiva Total	(Berry et al., 2003; Doolen, 2005; Gurumurthy & Kodali, 2009; Shah & Ward, 2003)
	Utilização de contentores padronizados com recurso a código de barras	(Anand & Kodali, 2008; Gurumurthy & Kodali, 2009)
	Implementação de TQM	(Berry et al., 2003; Doolen, 2005; Gurumurthy & Kodali, 2009; Mahidhar, 2005; Shah & Ward, 2003)
	Cliente de Nível 1	Implementação de <i>Cross-docking</i>
Melhoria da <i>performance</i> de entrega		(Doolen, 2005)
Implementação de <i>Just-in-time</i>		(Anand & Kodali, 2008; Berry et al., 2003; Mahidhar, 2005; Shah & Ward, 2003)
Entrega " <i>milk run</i> " ou em sistema de circuito para distâncias mais curtas		(Anand & Kodali, 2008)
Rastreamento de pedidos/encomendas		(Anand & Kodali, 2008)
Identificação da procura em tempo real		(Anand & Kodali, 2008)
Uso de 3PL para transporte		(Anand & Kodali, 2008)
Uso de EDI para partilha de informação		(Anand & Kodali, 2008)
Uso de VMI (<i>Vendor Managed Inventory</i>)		(Anand & Kodali, 2008)

Quadro 6 Práticas Lean num Contexto de Gestão Logística

Fonte: Adaptado de *Lean, Agile, Resilient and Green Supply Chain Management Interoperability Assessment Methodology*, Espadinha da Cruz (2012)

PRÁTICA		FONTE
Fornecedor de Nível 1	Capacidade para alterar prazo de entrega	(Swafford, Ghosh, & Murthy, 2008)
	Capacidade para alterar quantidade a entregar	(Swafford et al., 2008)
	Utilização de TIC nas atividades de <i>procurement</i>	(Swafford et al., 2008)
	Escolha de parceiro preferencial	(C. Lin, Chiu, & Chu, 2006)
Empresa Focal	Planeamento logístico centralizado e colaborativo	(Agarwal et al., 2007)
	Cadeia de abastecimento integrada	(Ben Naylor, Naim, & Berry, 1999)
	Utilização de TIC para integração de atividades logísticas	(Swafford et al., 2008)
	Alteração de prazos de entrega e satisfação de especificações do cliente	(Swafford et al., 2008)
	Redução de ciclos para cumprimento de tempos de resposta	(Swafford et al., 2008)
Cliente de Nível 1	Relacionamento com clientes	(C. Lin et al., 2006)
	Ajustamento da capacidade de entrega	(Swafford et al., 2008)
	Melhoria dos níveis de serviço	(Agarwal et al., 2007; Swafford et al., 2008)
	Melhoria da fiabilidade da entrega	(Swafford et al., 2008)
	Melhoria dos tempos de resposta a alterações no mercado	(Swafford et al., 2008)
	Receção imediata de informação sobre procura	(C. Lin et al., 2006)

Quadro 7 Práticas Ágeis num Contexto de Gestão Logística

Fonte: Adaptado de *Lean, Agile, Resilient and Green Supply Chain Management Interoperability Assessment Methodology*, Espadinha da Cruz (2012)

PRÁTICA		FONTE
Fornecedor de Nível 1	Desenvolvimento de rastreabilidade a montante na cadeia de abastecimento	(Christopher & Peck, 2004)
	Desenvolvimento de base de fornecimento flexível	(Tang, 2006)
	Implementação de estratégias que permitam alteração de fornecedores	(Rice Jr. & Caniato, 2003)
Empresa Focal	Aumento da rastreabilidade ao longo de toda a cadeia de abastecimento	(Iakovou, Vlachos, & Xanthopolous, 2007)
	Partilha de processos ao longo da cadeia de abastecimento para mitigação de risco	(Christopher & Peck, 2004)
	Redução de <i>lead-times</i>	(Christopher & Peck, 2004; Tang, 2006)
	Minimização de tamanho dos lotes	(Christopher & Peck, 2004)
	Existência de <i>stock</i> de segurança em pontos críticos	(Christopher & Peck, 2004)
	Existência de <i>Stock</i> estratégico	(Christopher & Peck, 2004; Iakovou et al., 2007; Tang, 2006)
	Implementação de cultura de gestão de risco ao longo da cadeia de abastecimento	(Christopher & Peck, 2004)
Cliente de Nível 1	Gestão logística com base na procura	(Iakovou et al., 2007)
	Desenvolvimento de rastreabilidade a jusante na cadeia de abastecimento	(Christopher & Peck, 2004)
	Desenvolvimento de transporte flexível	(Tang, 2006)
	Manutenção de uma frota de transportes	(Rice Jr. & Caniato, 2003)

Quadro 8 Práticas Resilientes num Contexto de Gestão Logística

Fonte: Adaptado de *Lean, Agile, Resilient and Green Supply Chain Management Interoperability Assessment Methodology*, Espadinha da Cruz (2012)

PRÁTICA		FONTE
Fornecedor de Nível 1	Planeamento logístico conjunto para resolução de problemas ambientais comuns	(Vachon, 2007)
	Encetar colaboração ambiental com fornecedores	(Holt & Ghobadian, 2009; Hu & Hsu, 2010; Lippmann, 1999; Vachon, 2007; Q. Zhu et al., 2007; Q. Zhu, Sarkis, & Lai, 2008a, 2008b)
	Recorrer a <i>procurement</i> "verde"	(Holt & Ghobadian, 2009; Routroy, 2009)
	Incluir requisitos ambientais nas especificações pedidas aos fornecedores	(Q. Zhu, Sarkis, & Lai, 2008b)
	Encorajar fornecedores a receberem embalagens de volta	(Holt & Ghobadian, 2009; Rao & Holt, 2005)
	Usar paletes recicláveis para entregar produtos	(Holt & Ghobadian, 2009)
Empresa Focal	Implementação de <i>ecodesign</i>	(Hu & Hsu, 2010; Routroy, 2009; Q. Zhu et al., 2007; Q. Zhu, Sarkis, & Lai, 2008a)
	Minimização de níveis de inventário	(Paulraj, 2009; Q. Zhu et al., 2007; Q. Zhu, Sarkis, & Lai, 2008a)
	Implementação de TQM	(Rao & Holt, 2005; Q. Zhu et al., 2007; Q. Zhu, Sarkis, & Lai, 2008a)
	Minimização de desperdício	(Paulraj, 2009; Rao & Holt, 2005)
	Reutilização/reciclagem de embalagens	(Holt & Ghobadian, 2009; Paulraj, 2009; Rao & Holt, 2005; Vachon, 2007)
Cliente de Nível 1	Devolução de paletes/embalagem	(González et al., 2008; Holt & Ghobadian, 2009)
	Discutir alterações nas embalagens com cliente	Q. Zhu et al., 2007)
	Encetar colaboração ambiental com cliente	(Holt & Ghobadian, 2009; Vachon, 2007; Q. Zhu et al., 2007; Q. Zhu, Sarkis, & Lai, 2008a)
	Recurso a embalagens "verdes" (<i>green packaging</i>)	(Rao & Holt, 2005; Routroy, 2009; Q. Zhu, Sarkis, & Lai, 2008a, 2008b)
	Estabelecimento de política formal de transporte/ logística verde	(Holt & Ghobadian, 2009)
	Implementação de logística inversa	(Hu & Hsu, 2010; Lippmann, 1999; Rao & Holt, 2005; Routroy, 2009; Vachon, 2007; Q. Zhu et al., 2007)
	Planeamento de rotas para redução do impacte ambiental	(Holt & Ghobadian, 2009; Paulraj, 2009; Q. Zhu, Sarkis, & Lai, 2008a)
	Utilização de transportes "amigos" do ambiente	(Holt & Ghobadian, 2009; Rao & Holt, 2005)
	Trabalhar com clientes para alterar especificações do produto	(Lippmann, 1999)

Quadro 9 Práticas Green num Contexto de Gestão Logística

Fonte: Adaptado de Lean, Agile, Resilient and Green Supply Chain Management Interoperability Assessment Methodology, Espadinha da Cruz (2012)

7.4. CADEIA LOGÍSTICA E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

Importância da Informação na Logística

A informação é a base em que assenta todo o processo de tomada de decisão numa organização. É vital ao processo de planeamento de uma empresa, bem como para a sua capacidade de reagir a situações excecionais.

Na atividade logística, é necessária informação capaz de abastecer os processos de planeamento estratégico, tático e operacional.

A informação que "alimenta" a atividade logística deve ser caracterizada por:

• Disponibilidade

A informação deve estar prontamente disponível, ser de fácil e rápido acesso pelas partes interessadas (vendedor, comprador, operador logístico e restantes stakeholders) e atualizada em tempo real. É relevante para, por exemplo, monitorizar uma entrega ou conhecer as disponibilidades em inventário em tempo real.

• Exatidão

A informação deve ser precisa, correta e fidedigna.

Quanto mais consistente a informação, menor a necessidade de criar planos de prevenção para situações imprevisíveis (por exemplo, stocks de segurança para evitar ruturas de *stock*). A informação deve então ser baseada em planos e procedimentos efetivamente realizados (contagem física de inventário, incorporação de dados relativamente a atividade em curso...) e não em meras "opiniões".

• Oportunidade

A informação deve ser oportuna, ou seja, quanto possível, refletir as mudanças decorridas na organização em tempo real.

Isto permite aumentar a rastreabilidade ao longo da cadeia logística, facilitando a implementação, por exemplo, de sistemas de *cross docking*, em que é vital o conhecimento permanente de onde e quando se podem encontrar os produtos.

• Excepcionalidade

A informação deverá alertar para situações de exceção, como por exemplo, compras em volume pouco usual, quebras de *stock*, encomendas atrasadas, perdas de produtividade, etc.

• Flexibilidade

A informação deve ser flexível, respondendo às necessidades de todas as partes interessadas num particular fluxo de informação, desde clientes, a fornecedores, operadores logísticos, etc.

Adicionalmente, o modelo de informação dentro da empresa deve estar preparado para acompanhar o crescimento da organização, sem necessidade de novos investimentos a cada alteração.

• Adequação

O conceito de adequação prende-se com adequação de formato.

Tradicionalmente, o formato de apresentação de informação sempre foi o papel, mas este é cada vez mais um formato em desuso, privilegiando-se a informação eletrónica, nomeadamente, através da

implementação de tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas empresas.

O recurso a TIC acrescenta camadas adicionais de segurança, celeridade, exatidão e fiabilidade à informação tradicionalmente produzida/apresentada.

As TIC permitem a informatização de processos de gestão de armazém, inventário e transporte, como por exemplo, ordens de pagamento, recibos, processamento de encomendas, guias de transporte, etc.



Principais TIC aplicadas à Atividade Logística

As TIC são fundamentais ao processo logístico, uma vez que asseguram que a informação que circula na empresas - bem como nos seus stakeholders - incorpora as características anteriormente identificadas: disponibilidade, exatidão, oportunidade, excecionalidade, flexibilidade e adequação.

Estas tecnologias podem ser aplicadas a uma grande variedade de processos logísticos, como por exemplo, o processo de procurement, a gestão de armazém, a gestão de inventário, o manuseamento e movimentação de materiais/produtos, o transporte de mercadorias, a gestão das relações com os clientes, etc.

Num mundo crescentemente globalizado, em que a partilha de informações e processos é vital à eficiência das operações comerciais, a implementação de TIC é hoje um fator crucial de competitividade logística.

O quadro seguinte apresenta as principais tecnologias de informação e comunicação aplicadas à atividade logística de uma empresa.

TIC	DESCRIÇÃO (OBJETIVOS / FUNÇÕES / LIMITAÇÕES)
APS <i>(Advanced Planning and Scheduling Systems)</i>	<p>Os Sistemas Avançados de Planeamento (APS) auxiliam a empresa a integrar a oferta e a procura.</p> <p>Apresentam vantagens sobre os tradicionais sistemas integrados de gestão empresarial (ERP), uma vez que colmatam as suas limitações ao permitir ver a cadeia de abastecimento como um todo.</p> <p>Os APS integram quatro módulos: Gestão de Recursos (<i>Resource Management</i>); Gestão da Procura (<i>Demand Management</i>), Otimização de Requisitos (<i>Requirements Optimization</i>) e Alocação de Recursos (<i>Resources Allocation</i>).</p>
BI <i>(Business Intelligence)</i>	<p>Sistema de suporte à decisão centrado na monitorização de processos estratégicos, táticos ou operacionais de uma empresa, com recurso a indicadores de desempenho (KPI).</p> <p>Esta ferramenta caracteriza-se pela agilidade no cálculo e apresentação dos indicadores de desempenho através de painéis de controlo, ou <i>dashboards</i>, com alertas, gráficos, tabelas, mapas e um conjunto de análises que ajudam os profissionais no processo de tomada de decisão.</p>
B2B <i>(Business to Business)</i>	<p>Mercado eletrónico que permite transações comerciais entre clientes e fornecedores através da <i>internet</i>.</p>
B2C <i>(Business to Customer)</i>	
Sistema de Identificação Automática <i>(Código de Barras e RFID)</i>	<p>Tecnologia utilizada para melhorar a fiabilidade da informação e a velocidade de transmissão de dados, muito útil na gestão de <i>stocks</i> (inventário).</p>
CPFR <i>(Collaborative Planning Forecasting and Replenishment)</i>	<p>O CPFR é uma ferramenta assente numa abordagem colaborativa entre fornecedores e clientes e na integração dos processos de produção, planeamento, previsão e reabastecimento, integrando o fluxo de informação quer a montante, quer a jusante.</p> <p>As empresas parceiras que integram a rede (fornecedores, produtores e distribuidores) trocam informações sobre as vendas de produtos e previsões, de modo a sincronizar os seus planos operacionais.</p> <p>Esta ferramenta pretende ser uma alternativa ao <i>Efficient Consumer Response</i> (ECR) apresentando soluções na ótica do cliente (aumento do nível de serviço), através da gestão conjunta de processos e da troca de informação. Contudo, exige mudanças na cultura organizacional das empresas parceiras (para uma cultura de colaboração), o que pressupõe o investimento de tempo na preparação dos processos.</p>
CR <i>(Continuous Replenishment)</i>	<p>O CR permite a manutenção de <i>stocks</i> mais baixos; no entanto, exige um grande investimento em EDI (<i>Electronic Data Interchange</i>), já que utiliza esta plataforma tecnológica para partilhar informação (os clientes partilham diretamente com os fornecedores os dados dos pontos de venda POS (<i>Point Of Sale</i> – dados em tempo real transmitidos via EDI ou Web), garantindo um fluxo quase contínuo de produtos de acordo com o que é consumido, através de uma abordagem do tipo QR (<i>Quick Response</i>) ao longo da cadeia de abastecimento.</p> <p>O CR tem semelhanças com o VMI - <i>Vendor Managed Inventory</i> (ver à frente); contudo, possui um nível mais elevado de integração/ sincronização.</p> <p>O fornecedor possui assim informação mais atualizada para a reposição dos <i>stocks</i> para os níveis pré-estabelecidos (sem encomenda do cliente); porém perde flexibilidade ao nível do planeamento da produção.</p>
CRM <i>(Customer Relationship Management)</i>	<p>Ferramenta que automatiza as funções de contacto com o cliente e reúne toda a informação sobre o mesmo, no que toca às suas preferências, atividades e interação com a empresa.</p> <p>A gestão desta informação pretende antecipar as suas necessidades e satisfazê-las da melhor forma, uma vez que, nesta abordagem, o cliente é o centro dos processos de negócio. Tem como principal objetivo a fidelização de clientes.</p>

Quadro 10 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) de Suporte à Atividade Logística

Fonte: Adaptado de Carvalho et al., (2010b)

TIC	DESCRIÇÃO (OBJETIVOS / FUNÇÕES / LIMITAÇÕES)
DES (Discrete Event Simulation)	Auxilia na tomada de decisão ao permitir a avaliação de desempenho por simulação (antes da operação ser implementada no sistema) e a avaliação e comparação de cenários alternativos.
DFS (Demand Forecast System)	Sistema normalmente integrado num ERP ou SCP que utiliza diversos métodos para prever a procura.
ECR (Efficient Consumer Response)	Ferramenta que resulta do aperfeiçoamento do QR (<i>Quick Response</i>) e que procura a melhoria contínua em toda a rede, a simplificação de rotinas e procedimentos, bem como a padronização, racionalização e otimização de processos, através da construção de uma cadeia de abastecimento mais flexível que permita melhorar o atendimento (resposta) ao cliente.
EDI (Electronic Data Interchange)	Método que permite a transferência eletrónica de dados estruturados entre parceiros de negócio e automatiza o processo de compra e de reabastecimento de <i>stocks</i> , contribuindo para a proximidade da relação entre fornecedores e compradores.
ERP (Enterprise Resource Planning)	É utilizado por grandes empresas para o envio de pedidos de encomendas para os fornecedores, no comércio eletrónico ou para rastrear pedidos.
MRP (Material Requirements Planning)	Sistema centralizado que integra todos os processos das diferentes áreas funcionais (departamentos) num único sistema. Apresenta como limitação o foco interno na empresa e a fraca capacidade analítica.
MRP (Material Requirements Planning)	O programa utiliza informações sobre a procura contidas no Plano de Produção, ou MPS – <i>Master Production Schedule</i> , com descrição das componentes que integram o produto, a ordem ou tempo de produção e o atual estado do inventário, calculando quantidades de lotes e fixando prazos de entrega.
PDS (Parallel Distributed Simulation)	Permite a simulação, intercâmbio de dados e sincronização com outros modelos de simulação distribuída asseguradas por um protocolo comum.
PDM (Product Data Management)	Contudo, exige plataformas complexas que permitam coordenar a gestão e troca de informação.
QR (Quick Response)	Ferramenta que permite gerir toda a informação relacionada com o produto.
QR (Quick Response)	Este sistema permite a ligação eletrónica de todos os elementos da cadeia de abastecimento e possibilita relacionar as vendas finais no retalho com a programação da produção e expedição.
EPC (Electronic Product Code)	Permite reduzir os níveis de <i>stock</i> e uma melhor programação da produção. No entanto, é uma solução que apresenta um custo muito elevado.
EPC (Electronic Product Code)	O EPC é um identificador universal que atribui uma identificação única a qualquer objeto físico em qualquer parte do mundo, a todo o momento.
RFID (Radio Frequency Identification)	A estrutura é definida pela norma aberta <i>EPCglobal Tag Data Standard</i> .
RFID (Radio Frequency Identification)	Ferramenta que permite a automatização de processos e a melhoria da gestão de operações, através da identificação automática por meio de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos de leitura de etiquetas, disponibilizando informações essenciais sobre a situação do produto e eliminando a falha humana.
SCM Systems (Supply Chain Management Systems)	Ferramenta analítica para planeamento avançado e decisões estratégicas de gestão da cadeia de abastecimento. Contudo, falta integração com sistemas ERP.
SCP (Supply Chain Planning)	Ferramenta que permite planear, executar e medir processos de gestão da cadeia de abastecimento.

Quadro 10 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) de Suporte à Atividade Logística (continuação)

Fonte: Adaptado de Carvalho et al., (2010b)

TIC	DESCRIÇÃO (OBJETIVOS / FUNÇÕES / LIMITAÇÕES)
TMS <i>(Transportation Management System)</i>	Ferramenta que permite melhorar o processo de distribuição, controlando e gerindo toda a operação de transporte e custos associados, de forma integrada (pode ser integrado num sistema ERP).
WMS <i>(Warehouse Management System)</i>	Ferramenta que permite o rastreio e controlo do movimento dos <i>stocks</i> (inventário) em armazém. Utiliza, por exemplo, o RFID.
VMI <i>(Vendor Managed Inventory)</i>	<p>Prática baseada numa relação de parceria e confiança mútua que transfere para o fornecedor a responsabilidade da gestão dos <i>stocks</i> no cliente, incluindo o processo de reposição.</p> <p>O fornecedor recebe os dados eletrónicos (via EDI, não necessariamente em tempo real, o que o distingue do CR), com informação sobre as vendas do distribuidor/cliente e respetivos níveis de <i>stock</i>. Na posse desta informação, cria e mantém o plano de inventário.</p> <p>É o fornecedor que emite a ordem de encomenda e não o cliente, como acontece no modelo tradicional. A estimativa é feita com base em métodos estatísticos que permitem prever e manter o nível de inventário o mais otimizado possível.</p> <p>Esta modalidade permite a partilha de risco, uma vez que o fornecedor assumirá os <i>stocks</i> não vendidos, até porque o VMI funciona na maior parte das vezes “à consignação”. Para além disso, assiste-se à simplificação da gestão dos <i>stocks</i> e das compras, à redução de custos, ao melhor conhecimento da procura e do mercado e a um melhor atendimento por parte do fornecedor. Contudo, para o fornecedor existe a desvantagem relacionada com o custo do <i>stock</i> mantido no cliente.</p> <p>Algumas aplicações de VMI evoluíram para o que se tem vindo a chamar de CMI (<i>Co-Managed Inventory</i>) ou JMI (<i>Joint- Managed Inventory</i>)</p>

Quadro 10 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) de Suporte à Atividade Logística (conclusão)

Fonte: Adaptado de Carvalho et al., (2010b)



7.5. PRINCIPAIS FATORES CRÍTICOS NA CADEIA LOGÍSTICA DO CANAL CONTRACT, DO CANAL RETALHO ALIMENTAR E DO CANAL GRANDES OBRAS

7.5.1. CANAL CONTRACT

Enquadramento

O Canal *CONTRACT* é um canal de compras dedicado à conceção, fabricação, fornecimento e instalação de soluções para equipamentos de uso coletivo, como hotéis, estabelecimentos comerciais, habitações, edifícios públicos, etc.

A cadeia de valor deste canal incorpora a indústria de materiais (pedra, mármore, madeira...), a indústria transformadora (mobiliário, pavimentos e revestimentos têxteis-lar,...), o setor da construção (reabilitação de edifícios, trabalhos especializados...) e o setor dos serviços (arquitetura, engenharia, decoração de interiores...).

O objetivo do canal é fornecer soluções - preferencialmente integradas - de arquitetura, construção e decoração de complexos residenciais, infraestruturas do setor *hospitality* (hotéis e restaurantes), estabelecimentos comerciais, hospitais, escolas e dos mais variados edifícios públicos.

Apresentam-se de seguida alguns dos principais bens e serviços que integram este canal de compras.

PRINCIPAIS PRODUTOS	PRINCIPAIS SERVIÇOS
Mobiliário	Gestão de projeto
Têxteis-lar	Arquitetura
Iluminação	Engenharia
Pavimentos e revestimentos	Consultoria
Ferragens	Construção
Aparelhos de uso doméstico	Trabalhos especializados (rede de água, rede elétrica, pintura...)
Cerâmica estrutural	Decoração de interiores
Cerâmica e cristalaria	
Louça sanitária	
Cutelaria	

Quadro 11 Principais Bens/Serviços Oferecidos no Canal CONTRACT

O Canal *CONTRACT* é um canal com uma particularidade face à grande maioria dos canais de compras: ao invés das decisões serem tomadas por grandes centrais de compras, a responsabilidade pende na figura de técnicos especializados, normalmente arquitetos ou designers de interiores. Estes especialistas têm a decisão de compra final nos projetos que integram.

Este é um canal que assume uma visão global do projeto, sendo a procura pensada desde a fase de conceção até ao pós-venda. Assim, há inúmeras oportunidades para as empresas ao longo do Canal *CONTRACT*.

Entre as várias oportunidades presentes num projeto *CONTRACT* podem destacar-se as seguintes:

- Estudo das necessidades dos clientes;
- Projeto preliminar;
- Projeto;
- Execução de estrutura-modelo;
- *Procurement* de produtos;
- Certificação de produtos;
- Fornecimento de produtos;
- Logística;
- Montagem e instalação;
- Serviço pós-venda (manutenção e renovação).

A elevada abrangência deste canal de compras cria dificuldades logísticas às empresas que nele participam. Pode dizer-se que a adoção de soluções logísticas conjuntas entre várias empresas parceiras é altamente recomendada.

As empresas devem procurar então articular essas soluções logísticas com os seus modelos de internacionalização. Naturalmente, o planeamento da atividade logística será distinto em função da opção por, a título de exemplo, um modelo de exportação direta, um modelo do tipo importador/exportador, do recurso a um distribuidor exclusivo ou da abertura de uma sucursal no mercado de destino.

Ao longo deste capítulo, apontaremos os fatores críticos da cadeia logística do Canal *CONTRACT*, descrevendo a forma como os mesmos influenciam e determinam as opções logísticas a tomar, particularmente no âmbito da adoção de Sistemas Avançados de Cooperação Logística.

O quadro seguinte apresenta uma ficha resumo dos aspetos de maior relevância do Canal *CONTRACT*.

OBJETO	Conceção, fabricação, fornecimento e instalação de soluções para equipamentos de uso coletivo (<i>Residências, hotéis, locais comerciais, edifícios públicos...</i>)
PRINCIPAIS SETORES DE ATIVIDADE	Mobiliário, cerâmica, vidro, têxteis-lar, iluminação, pavimentos e revestimentos, ferragens, equipamentos de uso doméstico, reabilitação de espaços...
CLIENTES	Empresas e clientes institucionais (<i>Hotelaria, habitacional, construção e serviços</i>)
PRINCIPAIS SERVIÇOS	Gestão de projeto Fabrico e fornecimento de produtos Decoração de espaços Serviços especializados de construção Serviços de transporte e montagem Combinação de vários dos serviços anteriores
DECISORES	Especialistas (<i>Construtores, arquitetos, designers de interior, gestores de projeto...</i>)
NÍVEL DE ESPECIALIZAÇÃO	Elevado
ABRANGÊNCIA	Elevada (<i>Desde o estudo das necessidades até ao pós-venda</i>)
ÂMBITO	Global (<i>Rege-se por critérios globais, idênticos em qualquer parte do mundo</i>)
DIMENSÃO DOS PROJETOS	Variável
FATORES CRÍTICOS DE COMPETITIVIDADE	Inovação Agilidade e flexibilidade Integração de produtos/serviços Capacidade cooperativa

Quadro 12 Ficha Resumo do Canal *CONTRACT*

Os fatores críticos de competitividade identificados são em grande medida também os fatores críticos da cadeia logística do Canal *CONTRACT*. Os fatores críticos da cadeia logística deste canal de compras são apresentados mais adiante neste estudo.

Organizações Dedicadas ao Canal *CONTRACT* em Portugal

Em 2010, foi criado o *Linefriends - Hospitality Industry Cluster*, um cluster de empresas portuguesas formado com o propósito de operar no Canal *CONTRACT*.

A proposta de valor do *cluster* assentava no fomento da complementaridade dos produtos dos seus integrantes, bem como da qualidade e competitividade de cada um deles individualmente, acrescentando aspetos de coordenação e controlo de custos, conseguindo uma relação verticalizada e articulada entre cliente e produtores.

O *cluster* integrou 8 empresas nacionais de referência no setor: Móveis Viriato (mobiliário), Cifial (soluções de banho), Amorim Revestimentos (cortiça), Lusotufto (alcatifas), Molaflex (colchões), Costa Verde (porcelanas) e Lasa (têxteis-lar).

Infelizmente, este projeto não produziu os efeitos desejados.

Atualmente, a grande referência portuguesa no Canal *CONTRACT* é a Viriato Hotel Concept - que integrou também o projeto *Hospitality Industry Cluster*.

De seguida, faz-se uma breve descrição da atuação da Viriato Hotel Concept no Canal *CONTRACT*.



A Móveis Viriato foi fundada em 1952 por Viriato Rocha, dedicando-se a vender para o mercado doméstico e para pequenos revendedores. Na década de 80, o negócio sofre uma grande alteração, optando a empresa por abandonar o mercado de mobiliário doméstico que, na sequência da crise financeira, estava a perder expressão na faturação da empresa. Passa então a dedicar-se em exclusivo ao mercado hoteleiro.

Da diversificação da oferta da empresa para a indústria hoteleira surgiram o *ProjectLab*, o *ResearchLab* e o *ProductLab*, três novos departamentos destinados a fornecer um serviço 360 graus, desde a conceção ao fabrico e montagem, passando pela decoração e *design* de interiores.

Nasce assim a *Viriato Hotel Concept*, uma absoluta inovação no mercado mundial, com um conceito chave-na-mão, que abriu as portas do mercado dos hotéis de luxo. É uma das poucas empresas à escala mundial a fabricar móveis e a fornecer serviços de decoração personalizada e versátil que vão do estilo clássico ao contemporâneo.

Ao integrar dentro da empresa um departamento de projetos e design de interiores, a Viriato já não produz apenas mobiliário, mas materializa todo o tipo de projetos de acordo com os desejos e especificações de cada cliente.

A *Viriato Hotel Concept* é agora uma referência à escala mundial a fabricar móveis e a oferecer um serviço de decoração customizado, trabalhando e colaborando com os maiores *designers* e arquitetos de interiores especializados no setor.

A empresa exporta 95% da sua produção para as maiores cadeiras hoteleiras de todo o mundo, como Marriot, Sheraton, Meridien, Intercontinental, Hilton, Pestana, Club Med, Hyatt ou Grupo Pestana.

Anualmente, a Viriato equipa, por completo, cerca de cinco dezenas de hotéis, o que se traduz em mais de 12.500 quartos anuais. Nas últimas duas décadas, já mobilou mais de 400 unidades.

A empresa registou um volume de vendas de 17 milhões de euros em 2017 e pretende chegar aos 50 milhões em 2020. É líder nacional e um dos *players* internacionais do setor. Emprega mais de 100 colaboradores.

O modelo de internacionalização da empresa consiste na apresentação de soluções "chave-na-mão"

— desde o projeto, ao fornecimento de mobiliário e outros produtos, decoração e serviço pós-venda — com o foco apenas na hotelaria de nível superior, de quatro ou cinco estrelas, do segmento médio alto e alto.

É este serviço que distingue e torna competitiva a marca no estrangeiro, garante o CEO da empresa, João Martins, assegurando que, em Portugal, a Viriato é a única empresa a fazê-lo e que não trabalha por catálogo.

A Móveis Viriato é uma referência no Canal *CONTRACT* pela qualidade da sua oferta. A sua participação neste Canal de Compras Globais "arrasta" muitas empresas nacionais para os mercados internacionais, uma vez que a mesma trabalha quase exclusivamente com fornecedores nacionais.

Ao oferecer soluções *turn-key*, a empresa incorpora diversos produtos para hotelaria, como cortinados, tapetes, papel de parede, camas, cadeiras, armários, aparadores, estofos, colchões, *sommiers*, almofadas, todo o tipo de têxteis, artigos de decoração e iluminação, que implicam a participação de outras empresas nacionais.

Muitas destas soluções são concebidas no departamento criativo da Viriato e enviadas para produção em parceiros. Outras são subcontratadas diretamente, como é o caso dos colchões. As equipas da Viriato vão depois instalar tudo nos hotéis.

As soluções fornecidas pela empresa são ainda altamente adaptáveis e personalizadas. A Viriato mantém em permanência uma equipa de investigadores e criativos para encontrarem a melhor solução face ao que o cliente pretende, permitindo reajustar a maior parte das soluções em função do *plafond* dos investidores.

Como foi já referido, o Canal *CONTRACT* apresenta a particularidade dos decisores serem usualmente especialistas, como arquitetos ou designers. Assim sendo, o processo de apresentação de soluções, por parte da Viriato, tem estes *players* como foco primordial

A contínua aposta na inovação e em soluções de valor acrescentado marca o percurso da Viriato, pelo que o desenvolvimento de novas técnicas e novos materiais sempre se verificou como um fator crucial para a atualização da estratégia da empresa.

Também a elevada formação das equipas é entendida como um fator de diferenciação no Canal *CONTRACT*. E por isso, não só o setor da produção trabalha segundo os mais elevados padrões, como o trabalho desenvolvido no *Research Lab* garante o acompanhamento das melhores práticas, do mercado e de investigação, direcionadas para a satisfação das necessidades identificadas por cada cliente.

Sendo que o foco da empresa é, neste momento, exclusivamente o mercado da grande hotelaria - onde a empresa está hoje habilitada para equipar qualquer hotel de luxo em Portugal ou em qualquer parte do Mundo -, os responsáveis da empresa não excluem a participação futura em outros mercados *contract*, como hospitais ou escolas.

Fatores Críticos da Cadeia Logística

O Canal *CONTRACT* direciona-se a um mercado empresarial e a clientes institucionais, nomeadamente, organismos públicos. Este aspeto introduz a primeira consideração acerca da cadeia logística do canal: a necessidade de a preparar para um mercado *business-to-business* (B2B).

Um mercado B2B requer um volume e velocidade de entrega muito superior face a um mercado B2C (*business-to-consumer*). Os *lead times* são forçosamente mais curtos.

Também o grau de complexidade logística é muito superior num mercado B2B, sendo necessário preparar adequadamente a logística interna e externa da empresa, bem como a relação com múltiplos operadores logísticos, como empresas transportadoras, prestadores 3 PL, 4 PL, etc.

O recurso a TIC como Sistemas de Gestão de Armazém, Sistemas de Gestão de Transporte, Sistemas de Planeamento da Distribuição ou Sistemas de Identificação Automática é altamente recomendável. O planeamento logístico deve recorrer às técnicas/tecnologias mais avançadas, uma vez que o Canal *CONTRACT* alberga setores de grande especialização.

Em função da abrangência do canal - que vai desde as etapas iniciais de estudo de necessidades para um projeto até ao serviço pós-venda do projeto concluído - o Canal *CONTRACT* é um canal de compras que favorece a apresentação de soluções *turn-key*, os chamados projetos "chave-na-mão". Ou seja, é um mercado em que a oferta de soluções integradas é altamente valorizada. Estas soluções integradas podem contemplar a gestão de projeto, o fornecimento de produtos das mais variadas tipologias, transporte e montagem desses mesmos produtos, serviços de arquitetura e decoração de interiores, etc.

Esta é uma situação que facilmente se compreende em função da diversidade de produtos necessários para finalizar um hotel ou um complexo residencial, desde mobiliário, a produtos de iluminação, pavimentos e revestimentos, artigos de decoração, têxteis-lar, etc.

Ora esta característica intrínseca ao canal de compras leva-nos à segunda grande consideração acerca da cadeia logística: a necessidade de procurar parceiros estratégicos para a oferta de uma solução integrada.

Naturalmente, o estabelecimento destas parcerias obriga a um ajustamento do planeamento logístico da empresa, que tem que ter em consideração que o seu produto é agora parte integrante de uma cadeia de valor mais ampla.

Em função do grau de integração dos produtos e dos mercados geográficos em questão, este ajustamento pode levar a uma reorientação da política de armazenagem (número de armazéns, localização, layout das instalações...), da política de transporte (modais de transporte preferenciais, planeamento de rotas...), da política de gestão de inventário, de processamento de encomendas, etc.

O âmbito do canal - um canal verdadeiramente global, que se rege por padrões internacionais - conduz-nos a uma consideração adicional sobre a cadeia logística: a necessidade de pensar a cadeia logística de uma forma global e não local.

Quer isto dizer que a estratégia logística da empresa não é limitada por limites geográficos, antes beneficiando de uma crescente globalização em termos de mercados, parceiros, etc.

Assim, as empresas devem procurar estabelecer parcerias "inteligentes", que integrem agentes económicos e operadores logísticos quer do mercado de origem, quer do mercado de destino.

De referir que o modo como estas parcerias são estabelecidas é influenciado pela estrutura de tomada de decisão no canal. O Canal *CONTRACT* é, também neste aspeto, um mercado com algumas

particularidades. Os decisores são frequentemente especialistas como arquitetos, designers, etc., e não grandes centrais de compras.

Esta estrutura de decisão reforça o ponto anterior, tornando-se necessário estruturar a logística de modo a albergar:

- **Parcerias com especialistas no mercado de origem** - mas que trabalham no mercado de destino - para gizar conjuntamente uma oferta que aporte valor ao comprador;
- **Parcerias com outros agentes económicos no mercado de origem** - mas que trabalham no mercado de destino - para gizar conjuntamente uma solução integrada para apresentar no mercado de destino;
- **Parcerias com agentes económicos e especialistas no mercado de destino**, para gizar conjuntamente uma oferta que aporte valor ao comprador.

Necessariamente, as diferentes opções tomadas no âmbito destas parcerias terão impacto no planeamento logístico da empresa.

O primeiro impacto prende-se com a seleção do operador logístico, em função da sua presença geográfica, capacidade para gerir produtos de várias tipologias, etc. As parcerias estabelecidas poderão ainda levar a alterações na política de *procurement* (de modo a cumprir com requisitos de sustentabilidade de um parceiro de maior dimensão, por exemplo), no serviço ao cliente (necessidade de integração com o serviço ao cliente de parceiros), na gestão de inventário (para responder aos *lead times* do cliente), entre muitas outras áreas do funcionamento da empresa.

Finalmente, a dimensão dos projetos é também um fator a ter em consideração aquando do planeamento logístico.

Contrariamente ao que se possa pensar, o Canal *CONTRACT* - que trabalha em setores como o turismo ou a construção - não se limita aos grandes projetos. Há projetos de todas as dimensões, desde grandes complexos até pequenos hotéis boutique que requerem uma oferta mais inovadora. Pode dizer-se que, neste canal, é mais importante a agilidade e flexibilidade para responder a pedidos muitas vezes altamente especializados e com prazos muito curtos do que propriamente dispor de infraestruturas produtivas/retalhistas de grandes dimensões.

Face ao exposto, consideramos que os fatores críticos de competitividade para o Canal *CONTRACT* aqui descritos são também os fatores críticos da cadeia logística do canal, numa perspetiva de gestão da cadeia de abastecimento, a saber:

- **Inovação;**
- **Agilidade e flexibilidade;**
- **Integração de produtos/serviços;**
- **Capacidade cooperativa.**

A figura seguinte ilustra os fatores críticos da cadeia logística do Canal CONTRACT aqui descritos e alguns aspetos fundamentais associados aos mesmos.

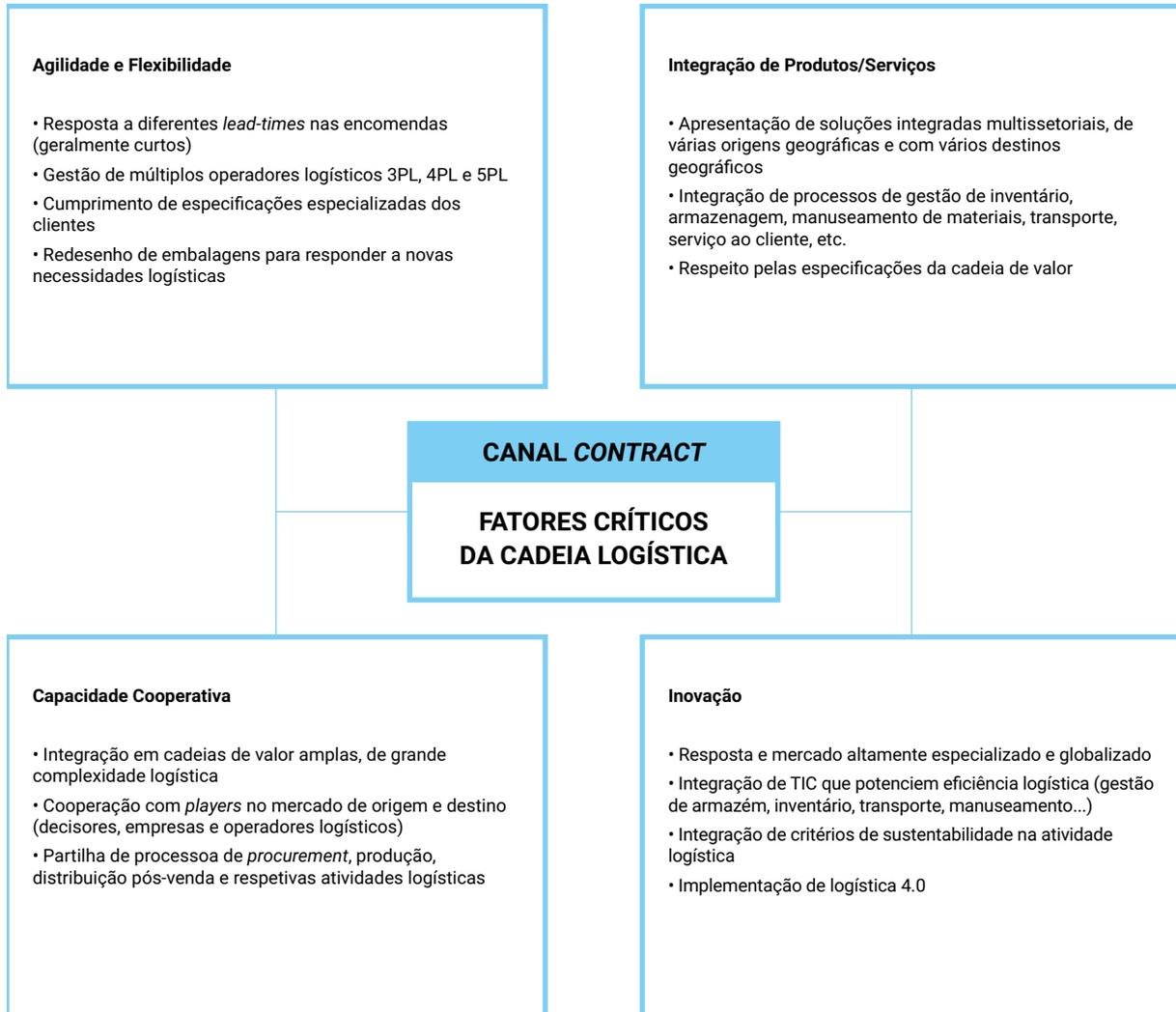


Figura 14 Fatores Críticos da Cadeia Logística do Canal *CONTRACT*

Sendo esta uma matriz genérica do que são os fatores críticos na cadeia logística do Canal *CONTRACT*, não podemos esquecer que este é um canal de compras que contempla um elevado número de setores de atividade e um elevado número de mercados.

Deste modo, sendo esta matriz um bom ponto de partida, é importante perceber que o planeamento logístico assumirá sempre várias *nuances*, em função da área de atuação.

No quadro seguinte é possível observar alguns aspetos com relevância para o planeamento logístico em cinco setores-chave do Canal *CONTRACT*.

PRODUTOS DE MOBILIÁRIO

Elevada incorporação nacional de matéria-prima e floresta portuguesa cada vez menor

Custos elevados associados à gestão de inventário, aconselham otimização destes processos

Produtos volumosos e pesados impactam nas decisões de armazenagem e transporte

Produtos finais altamente suscetíveis a danos no manuseamento, movimentação e transporte

Importante selecionar um operador logístico especializado no setor

Retalho *online* em franco crescimento

PRODUTOS CERÂMICOS

Matérias-primas de elevada qualidade para o setor cerâmico não abundam no nosso país

Custo das matérias-primas em Portugal é pouco competitivo

Setor altamente dependente de energia

Mercado da cerâmica estrutural é maioritariamente local/regional, uma vez que os custos de transporte são demasiado elevados

Peso e volume de produtos de louça sanitária desaconselha a sua comercialização a longa distância

Logística inversa é complexa, face ao baixo nível de reutilização e reciclagem na produção cerâmica

TÊXTEIS-LAR

Cadeia de abastecimento do setor é longa e envolve um grande número de entidades

Setor fortemente dependente da sazonalidade, obrigando a uma gestão inteligente de inventário

Elevado número de SKU (*Stock Keeping Unit*) na maioria das empresas do setor favorece a introdução de TIC na gestão de inventário

Facilidade logística ao nível do transporte e armazenagem

Maior relevância das marcas de distribuidor face às marcas de fabricante

Forte preponderância de grandes distribuidores multimarca

Grandes compradores procuram solução *all-in-one*

PEDRA

Grande disponibilidade de matéria-prima no nosso país

Proximidade geográfica entre indústria extrativa e indústria transformadora, em função de elevados custos de transporte

Portugal encontra-se junto ao mar, agilizando o transporte marítimo em contentores

Danificação de contentores aquando da carga e descarga de pedra em contentores é um dos maiores problemas na logística de transporte

CONSTRUÇÃO

Grande disponibilidade de matéria-prima no nosso país

Setor com elevado impacte ambiental; legislação sobre sustentabilidade/proteção ambiental difere largamente de país para país

Logística inversa assume grande relevo

Quadro 13 Setores-chave do Canal *CONTRACT*: Aspetos com Relevância para o Planeamento Logístico

Como se pode ver, cada um dos setores apresenta várias idiossincrasias que influenciam o planeamento logístico.

Os fatores críticos da cadeia logística, juntamente com as várias nuances setoriais, norteiam a tomada de decisão na cadeia de abastecimento do Canal *CONTRACT*, nomeadamente:

- **Procurement de matérias-primas** (seleção de fornecedores, negociação de contratos, definição de especificações...);
- **Logística de entrada** (transporte, armazenagem e manuseamento de materiais, gestão de inventário, seleção de operadores logísticos...);
- **Produção** (programação das atividades produtivas, estabelecimento de padrões de qualidade, definição de quantidades...);
- **Logística de saída** (armazenagem, gestão de inventário, processamento de encomendas, manuseamento e transporte de produtos finais, seleção de operadores logísticos...);
- **Vendas/Distribuição** (entrega ao cliente);
- Serviço Pós-Venda (política de devoluções, manutenção, logística inversa...).

Ponderados todos estes aspetos, as empresas devem então procurar estabelecer e implementar Sistemas Avançados de Cooperação Logística que lhes permitam responder aos fatores críticos da cadeia logística: a necessidade de agilidade e flexibilidade, a crescente integração de produtos e serviços, a inovação como fator diferenciador e a cooperação como motor para a competitividade.

As empresas devem procurar o estabelecimento de parcerias - no mercado de origem e no mercado de destino - e essas parcerias devem estender-se à atividade logística.

As opções logísticas tomadas pelas empresas no âmbito destes sistemas devem refletir a especificidade do Canal *CONTRACT* e cumprir com os seus pressupostos: a oferta de uma solução integrada, capaz de cumprir com as especificações do cliente, com preço e tempos de resposta adequados, simultaneamente produzindo valor para o comprador.

A cooperação interempresarial operacionaliza-se através da partilha de processos, da implementação de tecnologias de informação e comunicação que incrementem a rastreabilidade ao longo da cadeia de abastecimento e do desenvolvimento de soluções *all-in-one* que vão de encontro à procura existente no Canal *CONTRACT*.

A figura seguinte ilustra a operacionalização de um Sistema Avançado de Cooperação Logística no Canal *CONTRACT*.

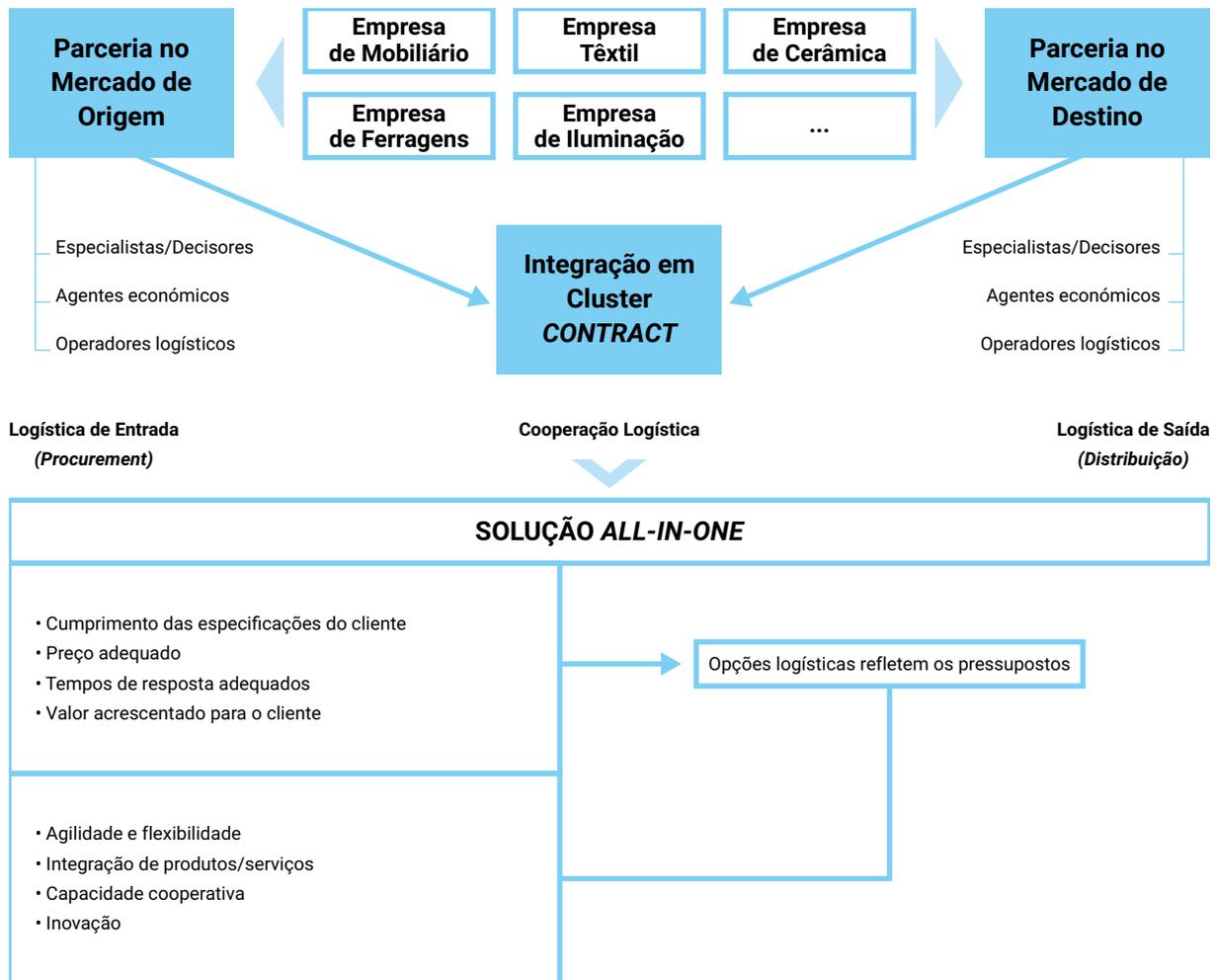


Figura 15 Sistema Avançado de Cooperação Logística no Canal *CONTRACT*

A adoção de um sistema deste tipo permite às PME a operar no Canal *CONTRACT* desenvolver capacidade de resposta adicional em grandes projetos "chave na mão" para operadores internacionais do imobiliário e hotelaria.

Como se pode ver, o sistema privilegia a cooperação logística numa ótica de cadeia de abastecimento - desde o *procurement* à distribuição - e abrange todos os intervenientes na cadeia de valor (agentes económicos, especialistas/decisores e operadores logísticos).

Daqui resulta uma efetiva partilha de processos, informação, instalações, tecnologias, equipamentos e recursos humanos que permite desenvolver um Sistema Avançado de Cooperação Logística.

Casos de Estudo



Enquadramento

O CANAL *CONTRACT* opera maioritariamente numa gama média-alta e alta, enquanto que a IKEA tem clientes de gama média-baixa e baixa.

Apesar desta diferenciação de mercados, optamos por apresentar o caso do planeamento logístico da IKEA porque, em função da dimensão e complexidade da sua organização, poderá induzir comportamentos que promovam um melhor planeamento noutras empresas.

A Cadeia de Abastecimento da IKEA

A cadeia de abastecimento da IKEA é global, com compras e vendas em mais de 49 países.

Os produtos são distribuídos com recurso a uma rede de revenda própria. As lojas são abastecidas através de 31 centros de distribuição ou, de uma forma direta, por cerca de 1.350 fornecedores localizados em mais de 50 países.

A cadeia de abastecimento caracteriza-se sobretudo pelo chamado *make-to-stock* (produção para stock). Apenas um número reduzido de produtos é feito à medida. Consequentemente, toda a cadeia de abastecimento está dependente das previsões oriundas do planeamento.

Tendo em conta o ritmo de crescimento das vendas, o vasto conjunto de lojas e de armazéns de que dispõe e o facto de, em algumas áreas do negócio, haver uma variação anual superior a 30% nas SKU's (*Stock Keeping Unit*), o planeamento da cadeia de abastecimento da IKEA torna-se um verdadeiro desafio.

O planeamento logístico da empresa foi, tradicionalmente, conduzido a nível local. As lojas espalhadas pelas diferentes regiões tiveram sempre uma grande liberdade em termos de planeamento, o que originou um planeamento fragmentado das cadeias de abastecimento.

As diferentes partes da cadeia de abastecimento (lojas, armazéns, etc.) procuravam otimizar a sua parte da cadeia de abastecimento, originando planos de abastecimento desequilibrados, com longos tempos de reposição da cadeia de abastecimento como um todo. Assim, alguns mercados sofriam falhas de stock durante longos períodos, enquanto outros mercados depararam-se com situações de excesso de stock.

Adicionalmente, a empresa não dispunha de processos e *software* de monitorização automatizados, que lhe permitissem maior rastreabilidade ao longo da cadeia de abastecimento.

Para ultrapassar esta difícil situação, a IKEA decidiu reformular o seu planeamento logístico. O novo conceito de planeamento encontra-se organizado de uma forma central, focalizado na importância da qualidade da informação e na utilização de um suporte com base num software avançado.

O novo Processo de Planeamento da IKEA

Como um primeiro passo no desenvolvimento do novo conceito de planeamento, a IKEA centralizou todas as atividades relacionadas com as previsões e controlo de níveis de *stock* e reposição de produtos, ao longo da cadeia de abastecimento.

O processo de planeamento global é controlado por uma função central, nos escritórios centrais na Suécia, local onde as decisões que dizem respeito ao número de artigos, compras, fornecedores, distribuição e coordenação de lojas são tomadas.

Há agora três níveis de planeamento logístico:

- **Estratégico (longo prazo);**
- **Tático (médio prazo);**
- **Operacional (curto prazo).**

A figura seguinte ilustra o novo modelo de planeamento.

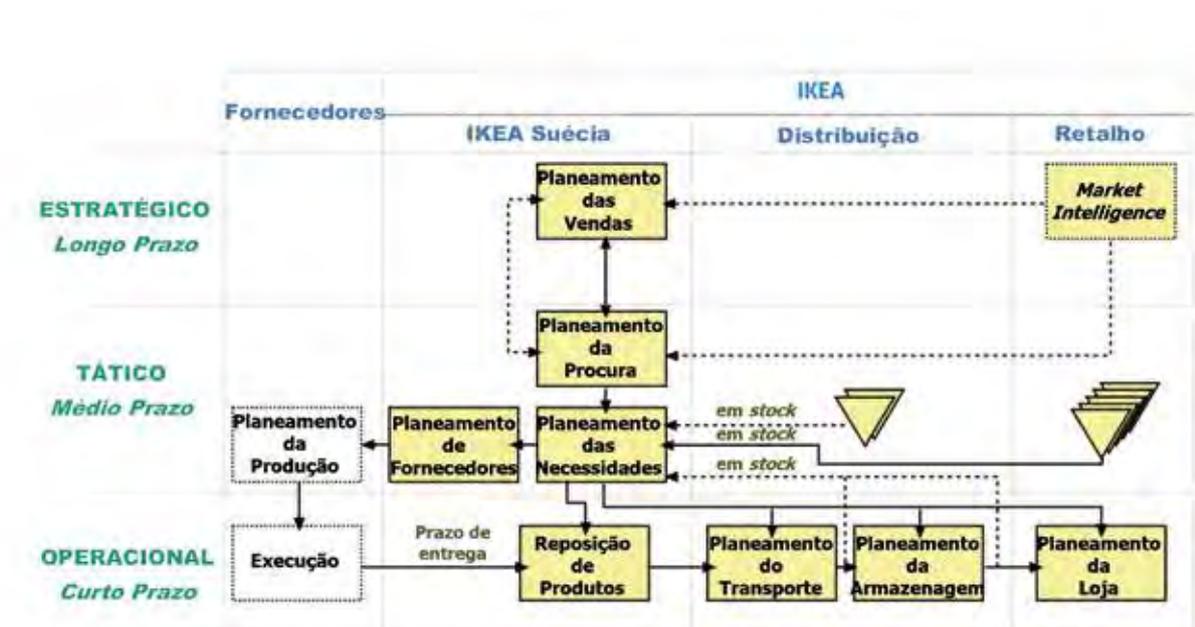


Figura 16 Processo de Planeamento Global da Cadeia de Abastecimento da IKEA

Fonte: Ikea

Em traços gerais, o novo modelo de planeamento logístico abrange os seguintes aspetos da organização da empresa:

• Planeamento das Vendas

As previsões/estimativas de vendas são agora realizadas num patamar global, em termos de volume total de vendas, para toda a organização IKEA. Esta previsão expressa, em percentagem, o aumento de vendas esperado.

• Planeamento da Procura

As previsões táticas da procura são agora feitas para um horizonte temporal de 84 semanas ao nível das lojas, sendo que a informação sobre o histórico de vendas é atualizado uma vez por semana.

A previsão operacional é manual (na maioria das vezes são necessidades de reposição nas lojas) e registada pela respetiva unidade de vendas, para as 3 semanas seguintes.

A previsão operacional e a previsão tática são combinadas de forma a criar uma previsão final para cada artigo, ao nível de cada unidade de venda (em cada loja). De seguida as previsões ao nível das lojas são agregadas, ajustadas, e comparadas com a estrutura de vendas ao nível do grupo de previsões de retalho (*retail forecast group level*), ou seja, num nível que se refere normalmente a um país, e por outro lado, a um nível regional de serviços de distribuição, sendo que neste caso, este é um nível referente a vários países.

Os responsáveis pelo Planeamento da Procura reveem semanalmente a estimativa ao nível regional, de forma a identificar os produtos sobre os quais a previsão diverge consideravelmente das vendas atuais. Neste caso, tentarão encontrar a causa para que tal tenha acontecido, e ajustar o seu modelo de previsão.

• Planeamento das Necessidades

O processo de Planeamento das necessidades segue os princípios de planeamento das necessidades de distribuição (DRP - *Distribution Requirements Planning*) tradicional.

As lojas apresentam uma previsão para cada artigo para as 3 semanas seguintes (após o tempo de produção do produto), ficando o intervalo de tempo entre as semanas 4-84 a cargo da equipa responsável pelo planeamento da procura (*Demand Planner*).

As previsões são compensadas face aos níveis de stock de segurança das lojas e face aos bens que se encontram em trânsito. Depois, as necessidades líquidas das lojas (*stores net requirements*) são agregadas em centros de distribuição (DCs), onde são também compensadas face aos níveis de stock dos DCs e aos bens que se encontram em trânsito.

Cada conjunto de centros de distribuição (*DC Group*) é depois agregado e a procura prevista é calculada para as 84 semanas seguintes. Dessas 84 semanas seguintes, a previsão da procura relativa às semanas 26-52 é comunicada aos fornecedores.

Os volumes são divididos entre os fornecedores com base numa "matriz de fornecimento" (*supplier matrix*), que determina a separação dos volumes entre os diferentes fornecedores.

• Planeamento de Fornecedores

Geralmente, nos acordos entre a IKEA e os seus fornecedores, a empresa compromete-se a comprar um determinado volume, com o objetivo de incentivar o fornecedor a investir em instalações e equipamentos. Adicionalmente, o fornecedor comunica a sua capacidade limite à IKEA.

Drivers do Processo de Planeamento da IKEA

Com o intuito de concretizar um novo conceito de planeamento de cadeia de abastecimento global foi possível identificar quatro vetores principais para o sucesso do mesmo:

- Organização do planeamento;
- Qualidade de informação;
- Suporte através de um *software* específico;
- Gestão de projetos através da mudança.

Vantagens do novo Processo de planeamento da IKEA

A implementação do novo conceito de planeamento global conduziu a várias melhorias na cadeia de abastecimento da IKEA, tais como redução de níveis de *stock* e melhoria do nível de serviço.

O quadro seguinte ilustra as principais diferenças entre o novo e o antigo conceito de planeamento logístico da IKEA.

ANTIGO CONCEITO DE PLANEAMENTO	NOVO CONCEITO DE PLANEAMENTO
Orientação funcional;	Processo de Planeamento Integrado, providenciando informação fidedigna;
Transparência limitada;	
Comportamento reativo;	Ambiente cooperativo, criando uma cadeia de abastecimento de grande rastreabilidade;
Trabalho manual intensivo;	
Informação pouco fiável;	Ferramentas e métodos de trabalho para detetar e lidar com problemas que possam surgir numa fase inicial;
Falta de confiança na cadeia de abastecimento;	
Stock excessivo	Cadeia de abastecimento equilibrada e coordenada.

Quadro 14 Características do Antigo e Novo Conceito de Planeamento Logístico

Exportação para a Argélia no Canal CONTRACT

Um dos maiores entraves à participação em Canais de Compras Globais prende-se com as idiossincrasias inerentes aos diferentes mercados de destino.

Diferenças legais, culturais e de procedimento influenciam diretamente o sucesso ou insucesso de um processo de internacionalização.

Por estas razões, consideramos que será importante dar a conhecer um caso prático de internacionalização para um mercado muito apetecível para as empresas portuguesas a operar no Canal *CONTRACT* e com características muito particulares: a **Argélia**.

A Argélia é um país norte-africano com mais de 40 milhões de habitantes. É um mercado em franco desenvolvimento, que registou crescimentos no PIB superiores a 3% em 2016 e 2017.

A Argélia é um importante *player* nos mercados internacionais, posicionando-se entre os 50 maiores importadores mundiais. Em 2017, as importações argelinas ultrapassaram os 40 mil milhões de euros.

O país encontra-se no TOP 25 dos clientes portugueses, sendo o terceiro maior cliente africano do nosso país, atrás de Angola e Marrocos.

A Argélia é pois um país apetecível para as empresas portuguesas. Pela relevância que as relações comerciais entre estes dois países assumem e a sua proximidade geográfica, os responsáveis de ambos os países celebraram alguns acordos que facilitam as trocas comerciais, nomeadamente:

- Convenção para Evitar a Dupla Tributação, Prevenir a Evasão Fiscal e Estabelecer Regras de Assistência Mútua em Matéria de Cobrança de Impostos sobre o Rendimento e sobre o Património;
- Tratado de Amizade, Boa Vizinhança e Cooperação;
- Acordo de Cooperação no Domínio do Turismo;
- Acordo sobre a Promoção e Proteção Recíprocas de Investimentos.

No entanto, é importante referir que a exportação para este mercado apresenta alguns constrangimentos logísticos.

O regime de importação argelino sofreu alterações recentes como forma de contrariar os problemas causados pela diminuição do preço dos hidrocarbonetos, principal fonte de receita do país.

No seguimento destas alterações, foi introduzido um sistema de licenças de importação, que estipula limites quantitativos às importações de certos produtos.

A lista de produtos abrangidos pelo regime de licenças tem vindo a aumentar. Em 2018, o Decreto-Executivo n.º 18-02 alargou as restrições a alguns produtos negociados no âmbito do Canal *CONTRACT*, nomeadamente, alguns têxteis (maioritariamente tapetes e carpetes), pavimentos e revestimentos, vidro, mobiliário, equipamentos de ar condicionado e outros eletrodomésticos ou artigos de uso doméstico.

Assim, para alguns dos produtos nas categorias referidas, há limites quantitativos às importações que devem ser considerados no momento do planeamento à abordagem ao mercado argelino.

Esta situação causa um evidente constrangimento logístico no âmbito do Canal *CONTRACT*, não só pela elevada quantidade de produtos relevantes sujeita a restrições de importação, mas também porque este é um mercado que funciona em grande medida através de soluções do tipo "chave-na-mão" (*turn-key*).

Estas são soluções integradas, desde o projeto, ao fornecimento de bens e serviço pós-venda. A oferta contempla usualmente produtos tão dispares como mobiliário, cortinados, tapetes, papel de parede, camas, cadeiras, armários, aparadores, estofos, colchões, *sommiers*, almofadas, a todo o tipo de têxteis, artigos de decoração e iluminação.

Ou seja, as empresas exportadoras terão que, a todo o momento, perceber quais os produtos que podem e não podem exportar para o mercado argelino. Esta questão deverá ser acautelada no momento de negociação do contrato, estabelecendo-se de forma clara as obrigações das partes, no âmbito destas restrições.

Deste modo, o exportador poderá ter que rever a sua operação logística e negociar novos termos. Poderá, por exemplo, ter que considerar o recurso a fornecedores locais, no mercado argelino, ao invés de levar consigo os fornecedores portugueses com os quais trabalha habitualmente, caso as restrições às importações assim o justifiquem. Poderá ainda ter que repensar opções como *just-in-time* ou *cross-docking*, de modo a contemplarem este constrangimento.

Outra medida tomada pelo governo argelino prende-se com a domiciliação bancária nos processos de importação. Com efeito, qualquer contrato de importação de bens e de serviços deve ser objeto de domiciliação junto de um intermediário autorizado (banco).

Em termos do controlo de conformidade aplicado aos produtos importados, deixou recentemente de ser necessária a apresentação de Certificado de Conformidade. No entanto, o mesmo pode ser exigido pelo Banco argelino emissor do crédito documentário.

Em termos processuais, genericamente, o processo de exportação para a Argélia decorre da seguinte forma:

- **Para o despacho aduaneiro**, antes da saída do transporte, o exportador deve enviar as faturas e *packing list* para a Alfândega Portuguesa;
- **Para desalfandegamento**, o importador tem de apresentar obrigatoriamente os seguintes documentos:
 - Fatura Original em francês (fornecida pelo exportador);
 - BL (*Bill of Lading*), no caso de cargas marítimas;
 - Carta de Porte, no caso de cargas aéreas;
 - *Packing list* em francês (fornecida pelo exportador);
 - EUR 1 (fornecido pelo despachante em Portugal);
 - Carta de Crédito.

Como referido, na Argélia as importações têm que ser cobertas por Carta de Crédito Irrevogável. Deste modo, o risco financeiro associado à exportação para o país é mínimo. No entanto, para além da segurança que introduz nas transações, a Carta de Crédito obriga a certos cuidados no planeamento logístico.

A cada Carta de Crédito deverá corresponder um dos documentos identificados: fatura, BL ou carta de porte, *packing list* e EUR 1. Qualquer incorreção na Carta de Crédito implica a revisão de toda a documentação e/ou pedido de nova Carta de Crédito junto da instituição bancária.

Objetivamente, a Carta de Crédito deve identificar todos os produtos que compõem um determinado envio. Ou seja, tem que haver em todos os momentos, uma correspondência integral entre o que está a ser transportado e o que está descrito na Carta de Crédito. Em caso de incumprimento, as merca-

dorias não poderão ser desalfandegadas, iniciando-se uma nova ronda de burocracia, com a emissão de nova Carta de Crédito, BL, *packing list*...

Adicionalmente, a obrigatoriedade de correspondência entre a Carta de Crédito e os produtos expedidos recomenda que - por razões de otimização de cargas - a diferença de volume e peso dos diferentes produtos que compõem a solução integrada seja considerada aquando da emissão da Carta de Crédito.

A agregação de produtos de volume e peso dispare - como mobiliário de cozinha, tapetes, pavimentos ou produtos de iluminação - numa mesma Carta de Crédito, requer um planeamento logístico bem delineado. Pretende-se que os contentores expedidos atinjam a sua capacidade máxima, otimizando-se a ocupação de espaço e reduzindo-se os custos logísticos.

Ou seja, adiciona-se uma camada de complexidade no planeamento logístico, que tem que considerar as condições legais de acesso ao país. Esta complexidade adicional acresce e interage com outras decisões que os responsáveis logísticos têm que tomar, nomeadamente:

• Forma como os produtos são carregados para expedição

Sendo o produto do Canal *CONTRACT* uma solução integrada, a empresa focal trabalha com diversos parceiros (fornecedores), responsáveis por fornecer parte dessa solução.

Surge assim a opção dos produtos serem carregados diretamente do fornecedor para o cliente ou da carga ser consolidada nas instalações do exportador (empresa focal). A decisão dependerá de aspetos como especificidades do produto, questões de segurança da carga (frágil...), mercado-alvo, modal de transporte e operador logístico selecionados, quantidade de metros lineares de estrado (LDM) a preencher, etc.

• Opção por carregamento por grupagem (LCL) ou transporte de carga completa (FCL)

A grupagem, ou LCL (*Less than Container Load*), é usualmente utilizada quando não há carga suficiente para encher um contentor e os custos não o justificam.

Isto se não houver qualquer impedimento a que a mercadoria seja transportada no mesmo contentor com outras mercadorias, de outras empresas, o que por vezes pode acontecer (caso, por exemplo, quando se trata de produtos mais frágeis e propensos a danos). Adicionalmente, o contentor poderá apenas ser enviado quando estiver completo, o que pode aumentar o prazo de entrega e dificultar o sistema *just-in-time*.

Quando há mercadoria suficiente para encher um contentor na totalidade ou quando é aconselhável que a mesma viaje sozinha (mesmo que o espaço não seja completamente preenchido), pode recorrer-se ao FCL, ou *Full Container Load*. Não é a opção mais interessante do ponto de vista económico, mas o tempo de resposta é mais curto e a mercadoria fica menos suscetível a danos.

• Escolha de modal de transporte

As empresas podem recorrer a uma combinação entre transporte terrestre e transporte marítimo. Quando os *timings* assim o permitem, o transporte integralmente marítimo proporciona melhores condições económicas mas tempos de resposta inferiores.

• Escolha de operador logístico

A escolha de operador logístico é feita em função de negociação prévia a partir de uma *short-list* de operadores com experiência comprovada no mercado de destino. São ainda identificados alguns requisitos a cumprir pelo operador (contentor sem furos, lonas em bom estado de conservação, cor-

rentes de neve em zonas geográficas mais frias...). Por vezes, a empresa pode usufruir de uma fase experimental com o operador.

Estas decisões prendem-se em grande medida com a otimização do volume de carga no veículo de transporte, custos, segurança dos produtos e com questões burocráticas associadas à gestão documental.

Para que a empresa exportadora esteja sempre salvaguardada face a quaisquer eventualidades, é fundamental que os termos do contrato estabelecidos entre vendedor e cliente sejam o mais claros e bem definidos possível.

A partilha de responsabilidades de frete entre a empresa vendedora e o cliente é negociada entre as partes, em linha com os *Incoterms* em vigor.

Os *Incoterms* - ou Termos Internacionais de Comércio - explicitam os deveres e obrigações do exportador e importador para cada uma das modalidades de transporte. O seu objetivo primordial é, a partir da interpretação precisa dos termos utilizados nos contratos de compra e venda, promover a harmonia nos negócios internacionais.

Há 11 variedades de *Incoterms*, com diferentes responsabilidades para cliente e vendedor.

No EXW (*Ex Works*), por exemplo, a responsabilidade do vendedor é mínima, tendo este apenas que disponibilizar a mercadoria, convenientemente embalada, em local designado (geralmente a própria unidade produtiva do vendedor). O comprador é responsável por carregar a mercadoria, transportá-la, gerir todas as formalidades aduaneiras, pelo transporte subsequente e quaisquer custos que se verifiquem após a receção da mercadoria. O risco transfere-se do exportador para o importador quando o operador logístico/transporte do exportador recebe os bens, à saída da fábrica.

Já no caso do FOB (*Free On Board*) - aplicável só a transporte marítimo - o exportador assume todos os custos e riscos até que os bens tenham sido carregados no navio, sendo este o momento em que o risco é transferido do exportador para importador.

No FCA (*Free Carrier*), o vendedor entrega as mercadorias, já com as formalidades aduaneiras para exportação resolvidas, à custódia do transportador, no local indicado pelo cliente, cessando aí todas as responsabilidades do vendedor. É um modo em que a maioria das obrigações está do lado do comprador.

A figura seguinte apresenta a forma como, de acordo com os *Incoterms* 2010, se dividem as responsabilidades entre comprador e vendedor, em função do modal de transporte.

		Embalagem	Embalagem na Fábrica	Transporte terrestre	Responsabilidades Aduanças e Exportação	Carregamento no Terminal	Transporte marítimo	Seguro	Direitos, Licenças, Desembarque	Responsabilidades Aduanças e Importação	Transporte aéreo	Descarga
Aplicável a qualquer tipo de transporte												
EXW	Ex Works - Na Fábrica (... local designado)	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FCA	Free Carrier - Franco Transportador (... local designado)	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CPT	Carriage Paid To - Transporte Pago Até (... local de destino designado)	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●
CIP	Carriage and Insurance Paid To - Transporte e Seguro Pago Até (... local de destino designado)	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
DAT	Deliver at Terminal - Entrega no Terminal (... local de destino designado)	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
DAP	Deliver at Place - Entrega no Local (... local de destino designado)	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●
DDP	Duty Paid - Entrega com Direitos Pago (... local de destino designado)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
Aplicável só a transporte marítimo												
FAS	Free Alongside Ship - Franco ao Longo do Navio (... porto de embarque designado)	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●
FOB	Free on Board - Franco a Bordo (... porto de embarque designado)	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●
CFR	Cost and Freight - Custo e Frete (... porto de destino designado)	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●
CFI	Cost Insurance and Freight - Custo Seguro e Frete (... porto de destino designado)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●

○ | Obrigações do vendedor ● | Obrigações do comprador

Figura 17 *Incoterms* 2010

Fonte: Adaptado de Quadro Resumo das Regras *Incoterms*® 2010, Millennium BCP

Em conclusão, pode dizer-se que, no âmbito de um **processo de exportação para à Argélia** se podem identificar **três fatores críticos logísticos**, a saber:

- **Importância do contrato de compra e venda como fator clarificador dos processos logísticos responsáveis por colocar a mercadoria no destino;**
- **Necessidade de tomar em consideração as restrições quantitativas à importação de alguns produtos no âmbito do Canal *CONTRACT*;**
- **Necessidade de apresentação de Carta de Crédito, com total correspondência entre os produtos expedidos e os produtos identificados na mesma.**



7.5.2. CANAL RETALHO ALIMENTAR

Enquadramento

O Canal RETALHO ALIMENTAR responde pelo abastecimento de produtos alimentares, de uma maneira geral, em grande escala. Os principais clientes do canal são grossistas, grandes superfícies e o retalho especializado. É um mercado B2B (*business-to-business*).

O Canal caracteriza-se por uma cadeia de abastecimento muito longa, que contempla intervenientes dos setores primário (agricultura, pesca...), secundário (indústrias alimentares e das bebidas) e terciário (comércio grossista e retalhista).

O quadro seguinte apresenta uma ficha resumo dos aspetos de maior relevância do Canal.

OBJETO	Abastecimento de produtos alimentares
PRINCIPAIS SETORES DE ATIVIDADE	Agricultura, produção animal, pesca, aquicultura, indústrias alimentares, indústria das bebidas, comércio por grosso de produtos alimentares, comércio a retalho de produtos alimentares
CLIENTES	Importadores grossistas, grandes superfícies, retalho especializado
PRINCIPAIS CONDICIONANTES	Preço das matérias-primas e energia Percibilidade dos produtos Vulnerabilidade a fenómenos climáticos Políticas tarifárias distintas em diferentes mercados Diferentes apoios à produção em diferentes mercados Necessidade de logística especializada (p.e. cadeia de frio)
NÍVEL DE ESPECIALIZAÇÃO	Elevado
EXTENSÃO	Cadeia de Abastecimento Longa
ÂMBITO	Global
FATORES CRÍTICOS DE COMPETITIVIDADE	Cadeia de frio Poder negocial junto de grandes compradores Integração em clubes de produtores/fornecedores Rastreabilidade ao longo da cadeia de abastecimento

Quadro 15 Ficha Resumo do Canal RETALHO ALIMENTAR

Como se sabe, em Portugal, a cadeia de abastecimento de produtos alimentares é hoje dominada pelos grandes retalhistas, especificamente, por dois grupos: a Jerónimo Martins e o Grupo Sonae.

Esta bipolarização no mercado levou a que o poder negocial ao longo da cadeia de abastecimento esteja quase integralmente do lado da distribuição. Enquanto o mercado se encontra completamente concentrado do lado da procura, está altamente atomizado do lado da oferta, com um grande número de fornecedores de pequena/média dimensão.

Esta situação leva a que as PME fornecedoras destes grandes grupos tenham forçosamente que encetar esforços de cooperação, para que possam ganhar escala e poder negocial.

O quadro é em tudo similar a nível internacional, com a existência de grandes grupos de compra internacionais, que têm o único propósito de fazer com que o poder negocial penda para o lado dos grandes compradores. Como consequência, as margens dos fornecedores são esmagadas e os níveis de competitividade têm que estar otimizados para responderem a reduções súbitas de preço, dilação de prazos de pagamento, etc.

Parte fulcral desta competitividade passa pela cadeia logística. O Canal RETALHO ALIMENTAR caracteriza-se por uma cadeia logística muito longa, com um grande número de intervenientes e processos de armazenagem, manuseamento e transporte altamente especializados.

Isto origina que seja necessária uma grande rastreabilidade ao longo da cadeia, de modo a garantir a sua eficiência, bem como as necessárias condições de saúde e segurança associadas aos produtos alimentares.

A adoção de Sistemas Avançados de Cooperação Logística é vital para PME que pretendam concorrer no Canal RETALHO ALIMENTAR. Por um lado, um sistema deste tipo oferece a rastreabilidade logística própria de uma solução integrada em que os parceiros partilham informação e recursos; por outro lado, permite aumentar a capacidade negocial dos parceiros por via do ganho de escala de operarem conjuntamente.

Mais à frente serão apresentados os fatores críticos logísticos associados ao CANAL RETALHO ALIMENTAR.

Agrupamentos de Compras e/ou Negociação (ACN)

Os chamados Agrupamentos de Compras e/ou Negociação (ACN) são um aspeto relevante a considerar na abordagem ao Canal RETALHO ALIMENTAR.

A designação adotada - ACN - justifica-se pelo facto da expressão "acordos de compra" englobar dois tipos de acordos:

(i) - os acordos de compra *stricto sensu*.

(ii) - os acordos de negociação.

Os "**acordos de compra**" visam a centralização das compras e das respetivas condições de negociação entre os seus associados, ou seja, o conjunto dos associados adquire como uma única entidade no aprovisionamento.

Os "**acordos de negociação**" visam apenas a centralização das condições de negociação, podendo cada um dos associados adquirir de forma individualizada no aprovisionamento.

Todavia e conforme CE, estes dois tipos de acordos são vistos como tendo o mesmo efeito na prática, sendo por este motivo ambos designados de "acordos de compra".

À semelhança das cooperativas, os ACN visam a centralização das condições de negociação entre os seus associados, junto dos seus fornecedores, reforçando o seu poder de compra para que desta forma, se possa repercutir na melhoria do grau de competitividade qualidade/preço das vendas a jusante (descentralizadas) de cada associado. Ao contrário dos ACN, a centralização das condições de venda entre empresas distintas constitui, em geral, uma proibição no âmbito jusconcorrencial.

Em geral, os ACN, de âmbitos nacional e/ou internacional, são mais direcionados para a centralização das condições de negociação, ou seja, para o reforço do poder negocial dos seus associados, do que para a centralização das compras entre associados, que assim adquirem como uma única entidade no aprovisionamento.

Os ACN distinguem-se das centrais de compras próprias de cada grande grupo retalhista (GGR), ou de qualquer outra cadeia retalhista e/ou grupo grossista.

O poder de compra de cada um destes GGR depende do valor total de aquisições da sua central de compras nos mercados de aprovisionamento respetivos, acrescido do poder de compra dos ACN que estes Grandes Grupos Retalhistas possam eventualmente integrar. De acordo com a estratégia de centralização das compras destes Grupos, o que importa para o seu **poder de compra** é o valor total das aquisições do **conjunto da sua rede de lojas**, e não das condições locais de concorrência onde cada uma das suas unidades comerciais se insere.

Grupos Internacionais de Compras (GIC)

As empresas de venda a retalho europeias debatem-se hoje com uma feroz competição para conquistar a sua quota de mercado. Continuamente, aumentam o número de lojas, tentando reduzir os custos operacionais, criando produtos de marca própria (com a marca do próprio retalhista) ou absorvendo concorrentes nacionais e internacionais.

Neste processo, os grandes supermercados e hipermercados (GGR) adquiriram um **forte poder de compra**, sendo que aqui, a expressão "poder de compra" refere-se à capacidade de influenciar as condições de negociação com os fornecedores a montante.

De forma a obter economias de escala, e reduzir custos operacionais, os GGR cooperam tanto a nível nacional, como a nível internacional. A cooperação a nível internacional adquire a forma dos chamados **Grupos Internacionais de Compra (em inglês IBGs - International Buying Groups)** ou Alianças de Compra Internacionais. Estes são grupos constituídos por cadeias de supermercados (GGR), que coordenam as condições de compra, além fronteiras, com o objetivo de obter os preços mais baixos possíveis para marcas conhecidas e/ou produtos simples (alimentares ou não) com a sua marca própria.

Os GIC poderão representar retalhistas de menor dimensão, ou dois ou até mais, retalhistas de grande dimensão (ou até mesmo uma combinação destes dois tipos). Os acordos dos GIC tendem a ser confidenciais e a informação sobre estes grupos nem sempre está disponível.

O quadro seguinte apresenta os **6 principais GIC**, com base nas receitas dos seus membros.

GRUPO DE COMPRA	MEMBROS	COBERTURA GEOGRÁFICA	PRINCIPAIS OBJETIVOS	POTENCIAL FATURAÇÃO	N.º PONTOS VENDA
EMD Fundada em 1989, tem a sua sede na Suíça	21 Membros: Asda, Tuko Logistics, Spuerunie, Axfoof, Markant Germany, Markant Czech Republic, Markant Swizerland, Markant Slovakia, Markant Austria, Casino, Dagrofa, Globus Russiam Euromadi Iberica, ESD Italia, EuromadiPort, Unil/Norges Gruppen, EMC Distributions, Kaufland Poland, Kaufland Croatia, Kaufland Romania, Kaufland Bulgaria, Wooworths	22 countries. Este Grupo de Compra Global atua também na Nova Zelândia e Austrália	Produtos de marca branca.	178 biliões € (216 biliões € a nível mundial)	150.000 lojas incluindo filiais (excluindo a Nova Zelândia e Austrália)
Coopernic Fundada em 2006, tem a sua sede na Alemanha	4 Membros: Coop Italia, Ahold Delhaize, Leclerc, Rewe (temporariamente, o nome deste grupo foi alterado para Core. Nessa altura foi excluído o Leclerc, sendo incluídos o Colruyt e o Conad.)	21 countries.	Marcas Internacionais. Um outro objetivo passa por fomentar os membros deste grupo a cooperar com marcas privadas	142 biliões €	28.500 lojas
Alidis/ Agecore Fundada em 2002, tem a sua sede na Suíça	6 Membros: Eroski, Edeka, Intermarché, Colruyt, Conad e Coop Switzerland	8 countries.	Marcas Internacionais	140 biliões €	21.800 lojas
Eurauchan Criada em 1996, tornou-se um grupo internacional em 2014	3 Membros: Auchan, Système U, Metro Cash & Carry	26 countries. Também representado na China, Índia, Japão, Cazaquistão, Paquistão e Taiwan	Marcas nacionais e internacionais	131 biliões €	7.300 lojas
AMS Soucing Com sede na Holanda, este grupo foi fundado em 1987	10 Membros: Ahold Delhaize, Booker, Dansk Supermarked, Hagar, ICA, Jerónimo Martins, Kesko, Migros, Morisons, Uniarne	21 countries.	Produtos de marca própria dos membros deste grupo	103 biliões €	15.000 lojas
BIGS Fundada em 1991, com sede na Holanda	Concessionários da SPAR na Áustria, Bélgica, República Checa, Dinamarca, Irlanda, Finlândia, Grécia, Hungria, Itália, Holanda, Eslovénia, Suíça, e Reino Unido	11 countries	Marcas Internacionais e produtos de marca própria estandardizados	21 biliões €	7.700 lojas

Quadro 16 Principais GIC Europeus

Fonte: IGD - Institute of Grocery Distribution

Para além da quota de mercado (demonstrada pela receita do consumo potencial de todos os membros do grupo), e do foco nos projetos de aquisição conjunta, tanto nos produtos de marca como nos produtos de marca própria, o quadro ilustra que os GIC diferem consideravelmente no que respeita à cobertura geográfica, quando estes mesmos grupos têm entre três e quinze membros. É possível observar que, o número de participantes não parece estar diretamente relacionado com uma receita de consumo potencial ou cobertura geográfica.

As alianças transfronteiriças têm normalmente apenas um membro por país, de forma a assegurar que os membros do grupo em questão, não façam concorrência entre si, nos respetivos mercados de retalho nacionais.

Alguns GIC têm na sua estrutura, grupos de compra nacionais. Os grossistas são por vezes, parte integrante dos GIC. Estes poderão facilitar um melhor e mais eficaz acesso ao mercado, ao comercializar bens a diferentes supermercados num determinado país e, ao mesmo tempo, desempenhar um papel importante na distribuição de produtos de marca branca pertencentes aos GIC.

A adesão a um Grupo Internacional de Compra é simples e apelativa, na medida em que não é necessário um grande investimento tanto a nível de capital como a nível de recursos relacionados com a gestão.

O custo de funcionamento do grupo é partilhado por todos os membros e os excedentes de exploração retornam a estes mesmos membros. Normalmente, a admissão de um candidato tem de ser aprovada pelos outros membros do grupo.

Caracterizam-se de seguida dois dos principais GIC:

- **EMD - EUROPEAN MARKETING DISTRIBUTION**
- **AMS - ASSOCIATED MARKETING SERVICE**

EMD - EUROPEAN MARKETING DISTRIBUTION



A **EMD (European Marketing Distribution)** foi fundada em 1989, na Suíça. Este grupo internacional de compra começou por ser uma iniciativa promovida por pequenos retalhistas que procuravam competir com outros congéneres de maior dimensão. Hoje, a EMD tem 21 membros: Asda, Tuko Logistics, Superunie, Axfoof, Markant (que actua em cinco países), Casino, Dagrofa, Globus Russia, Euromadi Iberica, ESD Italia, EuromadiPort, Unil/Norges Gruppen, EMC Distributions e a Kaufland (a Kaufland actua em quatro países). O retalhista australiano Woolworths aderiu à EMD em Março de 2017.

Embora a EMD inclua como membros, retalhistas que operam individualmente, a maioria representa alianças a nível nacional de pequenas redes de supermercados.

Um desses exemplos é a ESD Itália que atua como comprador de um grupo de retalhistas independentes precisamente em Itália. A Euromadi atua também como comprador para retalhistas em Portugal e Espanha e a Superunie funciona como comprador para 13 pequenas redes de supermercados na Holanda.

Além de atuar como um comprador em comum, de produtos de marca própria, a EMD atua em duas outras frentes: envolve-se como financiadora de atividades relacionadas com o marketing, dirigidas aos fornecedores de marcas "*premium*" que poderão depois ser lançadas em diversos países simultaneamente, e proporcionar aos fornecedores de marca própria, uma plataforma, a nível europeu para comércio e marketing. Para além disso, a EMD disponibiliza uma rede de trabalho dirigida aos fornecedores, baseado no facto destes poderem ser apresentados aos retalhistas sem que estes tenham de tomar a iniciativa de iniciar as reuniões. Se estas reuniões derem origem a um contrato entre o fornecedor e um ou mais membros da EMD, esta última recebe uma comissão.

A EMD trabalha com um plano de fornecimento de produtos anual, para produtos de marca privada, tal como arroz, *ice-tea* e cerveja.

Atualmente, este GIC tem em funcionamento cerca de 70 projetos (alimentares e não-alimentares) dos quais, o projeto de compra em comum de refrigerantes (*sodas*), é o mais representativo, com um volume de 50 milhões de litros por contrato. Frequentemente existem também outros projetos da EMD considerados de larga escala tais como: esparguete (cerca de 34.000 toneladas por contrato) e batatas ultracongeladas (20.000 toneladas por contrato).

A EMD disponibiliza cerca de 39 categorias de produtos de marca própria. A maioria destes produtos estão rotulados com a marca específica *Eurolabel*, cujos direitos da marca pertencem à EMD.

Existem atualmente mais de 200 produtos diferentes da marca *Eurolabel* disponíveis para os membros da EMD.

A origem de um determinado produto tem início com a formação de um grupo de trabalho que seleciona fornecedores e define especificações. Todos os membros que pretendem estar envolvidos no processo, podem normalmente participar. O grupo de trabalho que assume o comando é formado

pelos denominados "especialistas no processo de compra", provenientes de cada retalhista individual pertencente à EMD.

Dentro do grupo de trabalho, a informação sobre os fornecedores é partilhada de uma forma livre e o número de participantes varia consoante o grupo em questão. Alguns membros poderão mesmo abandonar o grupo de trabalho, durante a fase onde são definidas as especificações.

A EMD viabiliza e prepara o processo relativo ao concurso e assim que a fase das especificações esteja concluída, é enviado um pedido de informações (*request of information*) a todos os potenciais fornecedores. Este pedido de informações inclui especificações referentes ao embalamento, requisitos relativos à qualidade do produto e sustentabilidade e informação sobre a cadeia de fornecimento.

O grupo de trabalho seleciona então entre 5 a 10 concorrentes (num universo que poderá envolver mais de 100 fornecedores) e envia um pedido de preços (*request for prices*), seguido de negociações e a assinatura do contrato de conveniência (*umbrella contract*) com o fornecedor escolhido. Este é apenas um acordo relativo ao preço e à quantidade.

Uma vez colocada a encomenda, os elementos do grupo de trabalho poderão fazer encomendas ao abrigo do contrato de conveniência, sendo que os membros do grupo, a nível individual, têm a possibilidade de negociar questões relacionadas com o embalamento e transporte, diretamente com o fornecedor. Estes contratos de conveniência têm normalmente a duração de um ano (ainda que por vezes existam contratos com 6 meses de duração).

AMS - ASSOCIATED MARKETING SERVICE



A **AMS (Associated Marketing Service)**, ou AMS Sourcing, iniciou a sua atividade em 1988 na Suíça, com três membros.

Os 10 membros que hoje a compõem são a Ahold Delhaize, Booker, Dansk Supermarked, Hagar, ICA, Jerónimo Martins, Kesko, Migros, Morrisons e a Uniarne. Alguns destes membros atuam como distribuidores ou grossistas no mercado interno (por exemplo, a Booker, no Reino Unido) promovendo os produtos próprios da AMS e dinamizando-os num mercado mais amplo.

Através dos seus membros, a AMS está presente em 21 países europeus. Em 2006, os escritórios centrais da AMS passaram a ser na Holanda.

A AMS cria, gere e coordena as atividades de compra conjuntas dos seus membros, através de uma plataforma online designada por **AMS Market Place**. Os fornecedores que se proponham a entrar neste Grupo Internacional de Compra, depois de se registarem, são convidados a enviar cotações de preços.

A AMS analisará então estas cotações de preços, com base nas especificações requeridas pelos membros da mesma. Uma vez selecionados os fornecedores, existe uma fase negociação, um (eventual) acordo, concretizando-se assim um contrato de conveniência (*umbrella contract*) entre o fornecedor e a AMS.

Uma vez rubricado, este contrato de conveniência é transferido para os membros individuais da AMS, que por sua vez se encarregam das encomendas, pagamento e logística.

A AMS é sobretudo, um grupo de compra de alimentos e mercearia (*food grocery*), que trabalha em pequena escala na integração de produtos não alimentares, na sua organização. A maioria dos negócios da AMS está focada no fornecimento de produtos de marca privada, como por exemplo os produtos com a marca *Euro Shopper*. Esta marca cobre aproximadamente 300 produtos (alimentares e não alimentares), que são etiquetados exclusivamente pela AMS, sendo depois distribuídos em sete países europeus.

Fatores Críticos da Cadeia Logística

A cadeia de abastecimento do Canal RETALHO ALIMENTAR é particularmente longa, fazendo um percurso demorado desde a exploração agrícola até à mesa. Esta cadeia de abastecimento envolve produtores, indústria transformadora, operadores logísticos (3PL, 4PL, 5PL), centros de distribuição, grossistas e retalhistas.

Este é um canal de compras muito particular, uma vez que envolve questões relacionadas com a saúde pública e segurança alimentar. Garantir a segurança alimentar ao longo de tão extensa cadeia de abastecimento é um dos maiores desafios logísticos para o Canal RETALHO ALIMENTAR, uma vez que envolve grande rastreabilidade e controlo de condições ao longo de toda a cadeia de abastecimento.

Ao longo do estudo procuraremos dar maior ênfase a este fator diferenciador do Canal RETALHO ALIMENTAR, não focando tanto os aspetos que são transversais a todos os Canais de Compras Globais, como a necessidade de procurar soluções integradas de forma cooperativa com outros *players* ao longo da cadeia de abastecimento.

A problemática associada à segurança alimentar é comum a todos os intervenientes na cadeia de abastecimento dos produtos alimentares. É necessário planear adequadamente desde o momento do cultivo até à entrega do produto final, passando por todos os processos de transformação, armazenagem, manuseamento e transporte.

Face à dimensão, número de intervenientes e complexidade da cadeia de abastecimento de grande parte dos produtos alimentares, é vital que o planeamento logístico seja conduzido da forma mais integrada possível.

Apresentam-se de seguida os principais intervenientes na cadeia de abastecimento do Canal RETALHO ALIMENTAR, identificando alguns aspetos fundamentais a considerar no planeamento logístico.

AGRICULTURA



A maioria dos produtos alimentares provém da atividade agrícola. Este é um ambiente pouco controlado e um potencial fator de risco a ser acautelado pela atividade logística.

Entre os aspetos relevantes a considerar incluem-se a aplicação de fertilizantes, antibióticos e pesticidas, bem como o controlo de fontes de contaminação como a irrigação, adubação, etc.

A logística deve assegurar a qualidade dos produtos desde a exploração até à expedição para processamento ou cliente final.

INDÚSTRIA TRANSFORMADORA



As atividades de transformação de produtos alimentares incluem a preparação de frutos e hortícolas, o abate de animais, corte, limpeza, processamento, embalagem, refrigeração, secagem, adição de aditivos e conservantes, etc.

A atividade logística deverá assegurar a segurança alimentar dos bens que entram na unidade produtiva, bem como do produto final que seguirá em direção ao cliente B2B.

OPERADORES LOGÍSTICOS



Os operadores logísticos assumem um papel vital no Canal RETALHO ALIMENTAR, uma vez que, contrariamente à maioria dos setores, o produto final pode ser fortemente adulterado durante o processo de armazenagem, manuseamento e transporte.

Os operadores logísticos devem assegurar as condições necessárias à manutenção das características originais dos produtos.

Será conveniente realçar aqui a relevância dos operadores logísticos em todo o processo de fazer chegar o produto ao consumidor final, uma vez que constituem a última "linha de defesa" para assegurar padrões de segurança alimentar.

Os operadores logísticos que trabalham com o Canal RETALHO ALIMENTAR estão assim obrigados a critérios de especialização que não estão presentes na maioria dos setores de atividade. A sua função não se limita a fazer com que o produto se desloque do ponto A até ao ponto B; para além das responsabilidades habituais de um operador logístico, estes são responsáveis por assegurar condições adequadas de temperatura, humidade, atmosfera, manuseamento, etc., ao longo de todo o processo logístico.

Esta especificidade prende-se em grande medida com a chamada "cadeia de frio", particularidade do processo logístico da indústria agroalimentar.

A cadeia de frio compreende todo o processo de armazenagem, conservação, manuseamento e transporte de alimentos, procurando assegurar que os mesmos chegam ao cliente final com as propriedades originais intactas.

A figura seguinte ilustra um exemplo do que pode ser uma cadeia de frio no setor agroalimentar.

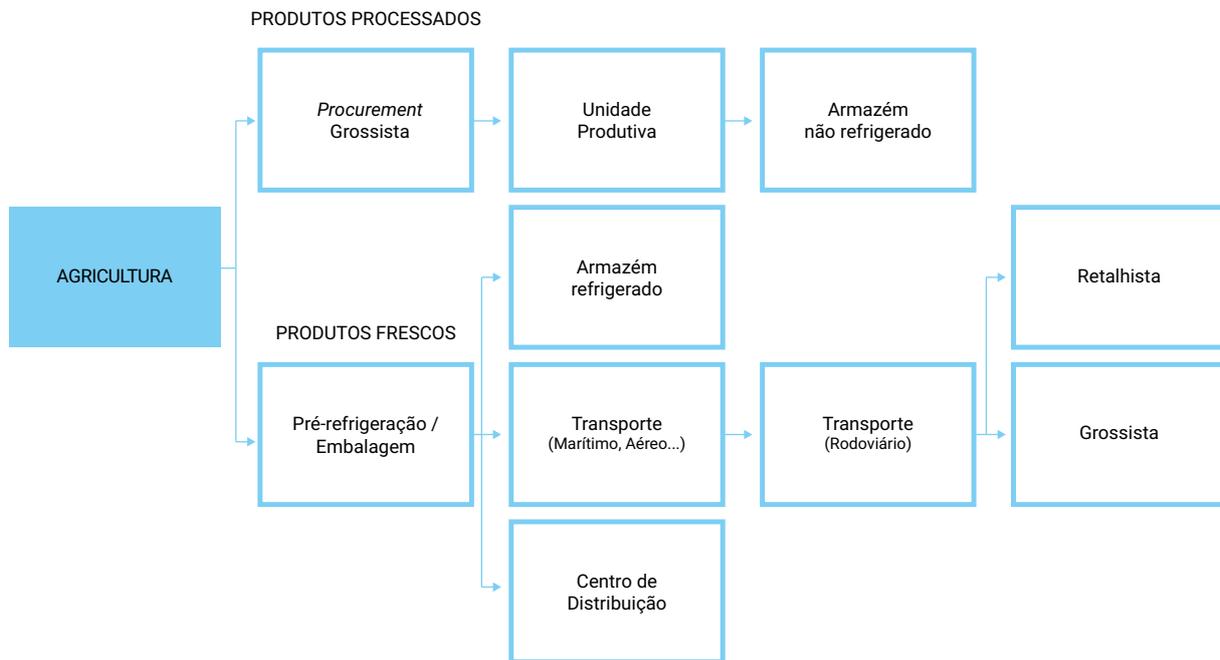


Figura 18 Diagrama ilustrativo da Cadeia de Frio

Fonte: Adaptado de *ITA Cold Chain Top Markets Report (2016)*

Pela quantidade de processos logísticos e intermediários que envolve, a cadeia de frio requer uma abordagem integrada, preferencialmente entre produtores, operadores logísticos, grossistas e retalhistas.

Entre as atividades a considerar no planeamento logístico incluem-se a armazenagem de várias tipologias de produtos (frescos, refrigerados, congelados, ultracongelados), a metodologia de gestão de inventário (FIFO, LIFO, FEFO...), a metodologia para monitorização de temperaturas no transporte, escolha de isolamentos, seleção de equipamentos de manuseamento/ movimentação de cargas, escolha de embalagens e contentores de transporte, etc.

Qualquer falha na cadeia de frio pode comprometer a qualidade dos produtos, pelo que é importante que a mesma não seja quebrada. É de extrema relevância procurar otimizar o funcionamento da mesma.

Nesse sentido, temos assistido a uma crescente globalização da cadeia de frio, sendo esta pensada à escala global, incorporando *players* de todos os setores de atividade e de todas as áreas geográficas.

Adicionalmente, a armazenagem, manuseamento, gestão e transporte de alimentos perecíveis/ putrescíveis exigem medidas de controlo ambiental de modo a cumprir com a legislação vigente, particularmente ao nível da segurança alimentar.

Em particular, o transporte de produtos alimentares perecíveis é regulado pelo Acordo Relativo a Transportes Internacionais de Produtos Alimentares Perecíveis e aos Equipamentos Especializados a Utilizar Nestes Transportes (ATP).

Entre outros aspetos, o ATP estabelece:

- Definições e normas dos equipamentos especializados para o transporte de produtos alimentares perecíveis;
- Condições de temperatura para o transporte de produtos alimentares ultracongelados e congelados;
- Condições de temperatura para o transporte de certos produtos alimentares que não estão ultracongelados nem congelados.

O certificado ATP é obrigatório para os equipamentos especializados (caixas) instalados em veículos que realizam transportes internacionais de produtos alimentares perecíveis, em condições de temperatura controlada. Para os veículos que realizam este tipo de transporte apenas no território nacional, a certificação ATP dos equipamentos é obrigatória apenas se a respetiva largura for superior a 2,55 m. Para a realização de transportes nacionais, nos casos de veículos cuja largura não exceda 2,55 m, a certificação ATP tem atualmente caráter voluntário.

Uma gestão adequada da cadeia de frio é pois fundamental para a gestão logística no Canal RETALHO ALIMENTAR, quer para o cumprimento dos normativos legais, quer por uma questão de segurança alimentar ou por uma questão de nível de serviço ao cliente.

Será importante referir um fator adicional de grande relevância para a cadeia logística no Canal RETALHO ALIMENTAR: a logística inversa.

A logística inversa focaliza-se na gestão dos processos que ocorrem no sentido inverso da cadeia de abastecimento, partindo do pós-venda até à origem das matérias-primas. Envolve as atividades de recolha, separação e processamento de produtos e matérias usadas, procurando assegurar a sua recuperação e potencial reintegração.

A indústria alimentar caracteriza-se por elevados índices de *overstocking* (em função da dificuldade em prever a procura e gerir os ciclos sazonais), produtos estragados/danificados (em função da sua fragilidade e caráter perecível/putrescível, em muitos casos) e de produção de resíduos (quer alimentares, quer associados às embalagens dos produtos).

A logística inversa assume assim uma importância facilmente compreensível no Canal RETALHO ALIMENTAR, em função do seu contributo para a segurança alimentar, para a redução do desperdício, para o incremento dos níveis de reutilização/reciclagem de produtos e para a redução de custos logísticos.

A logística inversa é um conceito que deverá ser ponderado no planeamento logístico das empresas interessadas em atuar no Canal RETALHO ALIMENTAR. No entanto, esse planeamento deverá ter em conta as dificuldades acrescidas que a logística inversa acarreta, nomeadamente, o aumento da complexidade do planeamento do transporte de produtos e dos sistemas de informação que suportam a atividade logística, o aumento dos prazos de entrega, a necessidade de maior espaço de armazenagem, etc.

Concluindo, há toda uma série de especificidades associadas ao Canal RETALHO ALIMENTAR que sugerem um planeamento logístico cuidado e altamente especializado, que tenha em atenção os fatores críticos da cadeia logística deste canal de compras.

No seguimento do que foi dito, a figura seguinte resume alguns fatores críticos da cadeia logística do Canal RETALHO ALIMENTAR.

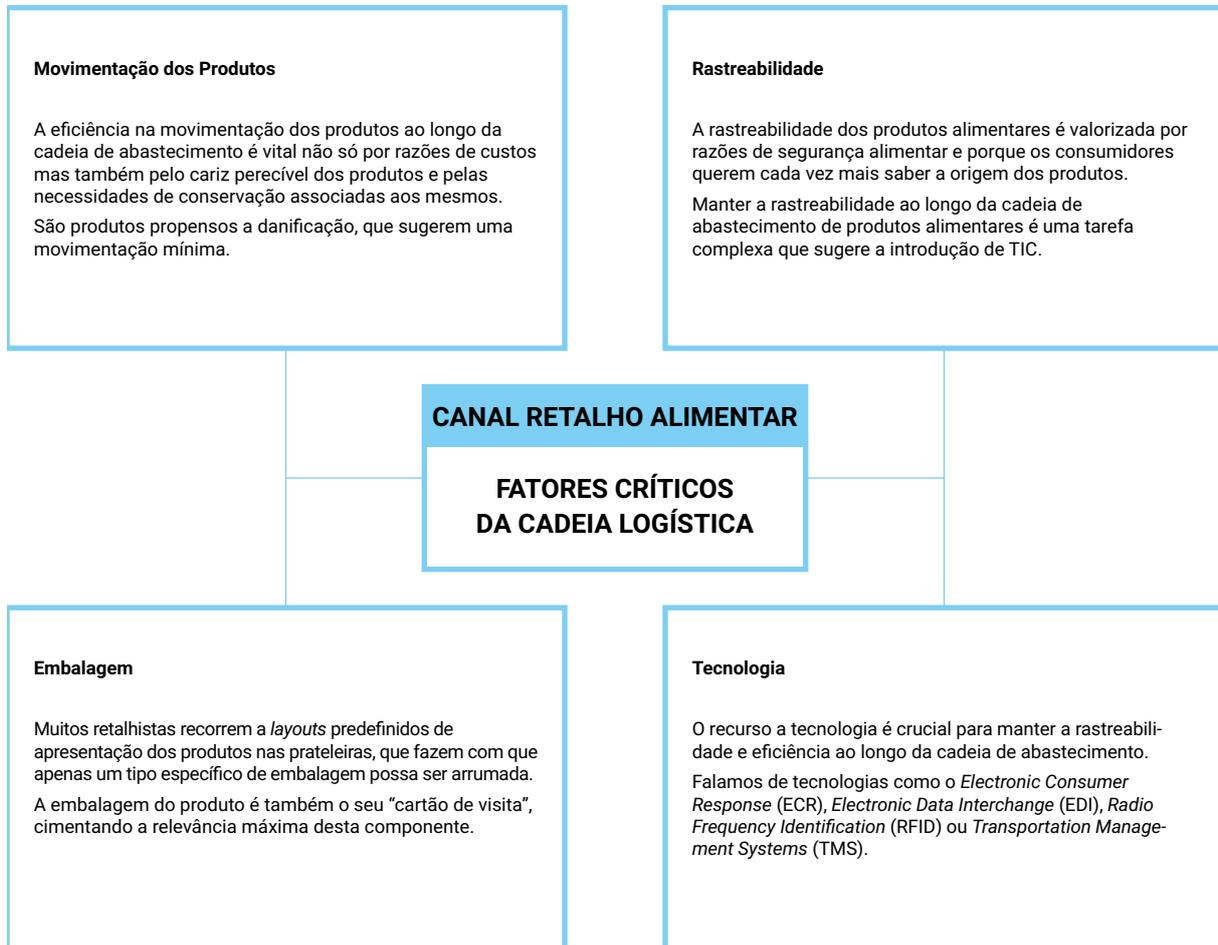


Figura 19 Fatores Críticos da Cadeia Logística do Canal RETALHO ALIMENTAR

Como se pode ver, identificamos quatro fatores críticos da cadeia logística do Canal RETALHO ALIMENTAR, a saber:

- Movimentação dos produtos;
- Rastreabilidade;
- Embalagem;
- Tecnologia.

Estes quatro fatores relacionam-se com algumas características específicas da indústria alimentar, nomeadamente:

- Grande quantidade de intermediários dificulta a rastreabilidade ao longo da cadeia de abastecimento;
- Especificidade dos produtos alimentares (perecibilidade, putrescibilidade, necessidade de refrigeração...) obriga a serviços logísticos altamente especializados;
- Padronização na apresentação dos produtos nos grandes retalhistas (ocupação de espaço de prateleira) obriga a preocupação redobrada na conceção de embalagem.

Apresentam-se de seguida algumas considerações fundamentais sobre as principais atividades logísticas no Canal RETALHO ALIMENTAR: armazenagem, manuseamento, gestão de inventário e transporte.

ARMAZENAGEM

Recorrer a diferentes tipologias de armazém, em função do produto (armazenagem a seco, armazéns refrigerados, armazéns de congelados...);

Procurar soluções de armazenagem "escaláveis", para fazer face à sazonalidade de vários produtos alimentares;

Implementar tecnologias de controlo automatizado das condições atmosféricas em armazém;

Recorrer a *cross-docking*, no caso de produtos perecíveis/putrescíveis/refrigerados;

Assegurar a limpeza das instalações de armazenagem em todos os momentos;

Recorrer a operadores logísticos especializados no setor agroalimentar;

Recorrer a tecnologias de gestão da "cadeia de frio" para o processo de armazenamento dos produtos, assegurando as condições de refrigeração e conservação dos mesmos.

MANUSEAMENTO

Utilizar equipamentos de carga e descarga próprios para alimentos;

Fazer o *picking* de alimentos perecíveis/putrescíveis de forma horizontal (próximo do solo), deixando o *picking* vertical para produtos com maior prazo de validade;

Recorrer a separação de pedidos por voz (*voice picking*);

Configurar a carga a expedir de modo a que permita uma adequada circulação do ar;

Formar os recursos humanos para a necessidade de manuseamento adequado e seguro de produtos alimentares;

Recorrer a tecnologias de gestão da "cadeia de frio" no manuseamento dos produtos, assegurando as condições de refrigeração e conservação dos mesmos.

GESTÃO DE INVENTÁRIO

Privilegiar métodos FIFO (*First In, First Out*) e FEFO (*First-Expire, First-Out*), evitando que os produtos fiquem muito tempo em armazém;

Recorrer a entregas *just-in-time* sempre que possível;

Implementar sistema de inventário permanente com recurso a ERP (*Enterprise Resource Planning*) para incrementar a rastreabilidade dos produtos;

Implementar tecnologias que permitam rastreabilidade por lote, no caso de retirada de produtos do mercado;

Implementar sistemas que permitam controlo documental do cumprimento de todas as normas de segurança alimentar e legislação vigente;

Recorrer a tecnologias de gestão da "cadeia de frio" no processo de gestão de inventário, assegurando as condições de refrigeração e conservação dos produtos.

TRANSPORTE

Recorrer a transporte que assegure as condições de temperatura, humidade e atmosfera apropriadas ao produto a transportar;

Recorrer a *data loggers* junto dos produtos para registo e monitorização da temperatura, desde o momento da carga até ao momento da descarga;

Assegurar a limpeza do veículo de transporte em todos os momentos;

Considerar o enquadramento legal para o transporte de produtos alimentares em cada um dos mercados-alvo;

Assegurar soluções de desalfandegamento que permitam celeridade de processos para produtos perecíveis/putrescíveis;

Recorrer a operadores logísticos especializados no setor agroalimentar;

Recorrer a tecnologias de gestão da "cadeia de frio" no transporte dos produtos, assegurando as condições de refrigeração e conservação dos mesmos.

Quadro 17 Principais Atividades Logísticas no Canal RETALHO ALIMENTAR

A abordagem logística terá também que ser pensada em função da tipologia de clientes a abordar. Genericamente, podemos falar dos seguintes tipos de clientes presentes no Canal RETALHO ALIMENTAR:

• Importadores Grossistas

Estes importadores adquirem produtos alimentares em grande quantidade a clubes de produtores/ fornecedores, para vender a retalhistas ou distribuidores.

Pelo volume de trocas envolvido, as empresas que participam nestes mercados têm frequentemente um reduzido poder negocial, que pode ser incrementado por via da participação em clubes de produtores/ fornecedores de grandes dimensões.

• Grandes Superfícies

As grandes superfícies são usualmente retalhistas que possuem os seus próprios centros de distribuição e que, tal como os importadores grossistas, assumem a maior fatia do poder negocial na relação com os fornecedores.

• Discount

Geralmente são lojas de pequena/média dimensão, em que é dada primazia às marcas de distribuidor e marcas exclusivas em detrimento de marcas líder de mercado, com grande notoriedade. Esta forma de estar no mercado permite a estas empresas praticar preços inferiores aos preços de mercado.

• Retalhistas Gourmet

Lojas em que é dada primazia a produtos com características diferenciadoras (biológicos, orgânicos, sem *glúten*, sem lactose, sustentáveis...). Maior poder de negociação por parte dos produtores/fornecedores, uma vez que dispõem de um produto não estandardizado, de elevado valor acrescentado.

É aconselhável que as empresas procurem estabelecer redes independentes para cada um destes tipos de cliente, uma vez que as necessidades logísticas são vastamente diferentes.

Trabalhar com importadores grossistas e grandes superfícies obrigará necessariamente a um grande esforço cooperativo com outros parceiros ao longo da cadeia de abastecimento, de modo a assegurar um poder negocial mínimo junto destes grandes compradores.

Face ao enorme volume de transações que envolve, é aconselhável a partilha de processos logísticos com os parceiros, a implementação de tecnologias de informação e comunicação que ofereçam maior rastreabilidade ao longo de uma cadeia de abastecimento tão extensa como é a cadeia de abastecimento dos produtos alimentares e o recurso a soluções o mais integradas possível de subcontratação logística, nomeadamente, 4PL ou 5PL.

Quando os compradores operam num mercado *discount*, a cadeia logística terá que ser orientada para a máxima eficiência, uma vez que é mais valorizado o fator preço do que propriamente o nível de serviço. Os *lead times* não são tão importantes, uma vez que um dos fatores que permite a estas cadeias *discount* praticar preços abaixo dos preços de mercado é precisamente o facto dos produtos estarem muitas vezes próximos do fim do prazo de validade.

O caso dos retalhistas gourmet é precisamente o oposto, sendo o primeiro foco de valorização o nível de serviço. É um mercado que exige produtos de elevada qualidade, o que se torna difícil em cadeias de abastecimento mais longas, favorecendo-se assim a produção local ou o recurso a serviços logísticos de elevada qualidade, forçosamente dispendiosos.

A atual abordagem das PME portuguesas ao mercado do retalho alimentar internacional é marcadamente dispersa, não permitindo a satisfação de grandes *players*. A criação de Sistemas Avançados de Cooperação Logística permite uma abordagem integrada que oferece a dimensão necessária à nossa oferta, permitindo-lhe competir em grandes canais de compras globais.

No entanto, essa oferta integrada não deverá ser apenas baseada na dimensão ganha pela *clusterização* com outros *players*: antes, deverá ter em consideração as diferenças existentes entre os vários clientes B2B, de modo a produzir múltiplas ofertas, direcionadas às necessidades específicas desses mesmos clientes.

A partilha logística é um fator fundamental na operacionalização desta(s) estratégia(s). Deverão ser desenvolvidos mecanismos cooperativos entre as empresas, recorrendo-se sempre que possível às tecnologias de informação e comunicação mais avançadas para alavancar esse processo.

Tecnologias como o RFID, ERP, WMS ou TMS permitem responder às idiossincrasias da cadeia logística do Canal RETALHO ALIMENTAR e alicerçar a construção de Sistemas Avançados de Cooperação Logística nas PME nacionais a operar no canal.

Casos de Estudo

MIX MOVE MATCH - Soluções para Evitar Camiões em Vazio

As cadeias de abastecimento são cada vez mais globais, fazendo com que a cooperação entre os vários intervenientes se torne cada vez mais fundamental e um fator de competitividade acrescido.

Esta cooperação é usualmente promovida através da aplicação de tecnologias de informação e comunicação (TIC) à atividade logística, com o propósito de facilitar a interoperabilidade e a partilha de informação entre *stakeholders*.

Mais do que nunca, o sucesso logístico depende de ter os processos mais rentáveis, transparentes e flexíveis, assim como um excelente serviço ao cliente.

O futuro da logística e mesmo a sustentabilidade das cadeias de abastecimento vão passar obrigatoriamente por mais logística com menos recursos. E para que isso seja possível será necessário desenvolver e adotar novas práticas de logística colaborativa. Uma das áreas fundamentais a abordar é o transporte de mercadorias.

Neste momento, na Europa, um em cada quatro camiões ou veículos de distribuição circula vazio, verificando-se ainda que aqueles que efetivamente transportam mercadoria, circulam apenas parcialmente ocupados.



A taxa média de ocupação de camiões é de aproximadamente 52%, o que traduz um grande desperdício de recursos e dinheiro e um peso extra para a sociedade em termos ambientais. Esta situação é ainda mais problemática nas cidades. Por exemplo, Londres apresenta uma taxa média de ocupação nos veículos de distribuição próxima dos 38%.

Para a economia e sociedade Europeia, o desperdício associado a esta situação foi estimado em cerca de 160 mil milhões de euros anuais. Existem, no entanto, soluções de logística colaborativa multi-carregador e multi-operador, com expressão na Europa e desenvolvidas 100% em Portugal.

• Que tipo de solução daria resposta a esta questão?

Acima de tudo, é necessário criar condições de articulação entre os vários intervenientes na cadeia logística, e recorrer, inevitavelmente, à utilização de complexos sistemas de informação que permitem a gestão inteligente do transporte, de acordo com a receção das mercadorias e respetivo tratamento mediante a sua proveniência, tipo e destino final.

Apenas com recurso a sistemas de cross-docking com otimização de carga, diz-nos a experiência, é exequível a otimização da taxa de ocupação dos veículos para cerca de 90% da sua capacidade total.

O tipo de soluções esquematizadas na ilustração seguinte reforçam a importância que os processos de *cross-docking* têm na cadeia logística (num ambiente multi-carregador e multi-operador) para adiar a criação de pedidos até ao ponto mais próximo do destinatário final.

De um modo sucinto, este ganho de eficiência e capacidade de carga nos veículos, consegue-se através da reunião de variadíssimas regras de negócio, mas também devido ao adiamento da consolidação da carga, apenas no ponto mais próximo possível do cliente final.

A figura seguinte apresenta um resumo da metodologia descrita.

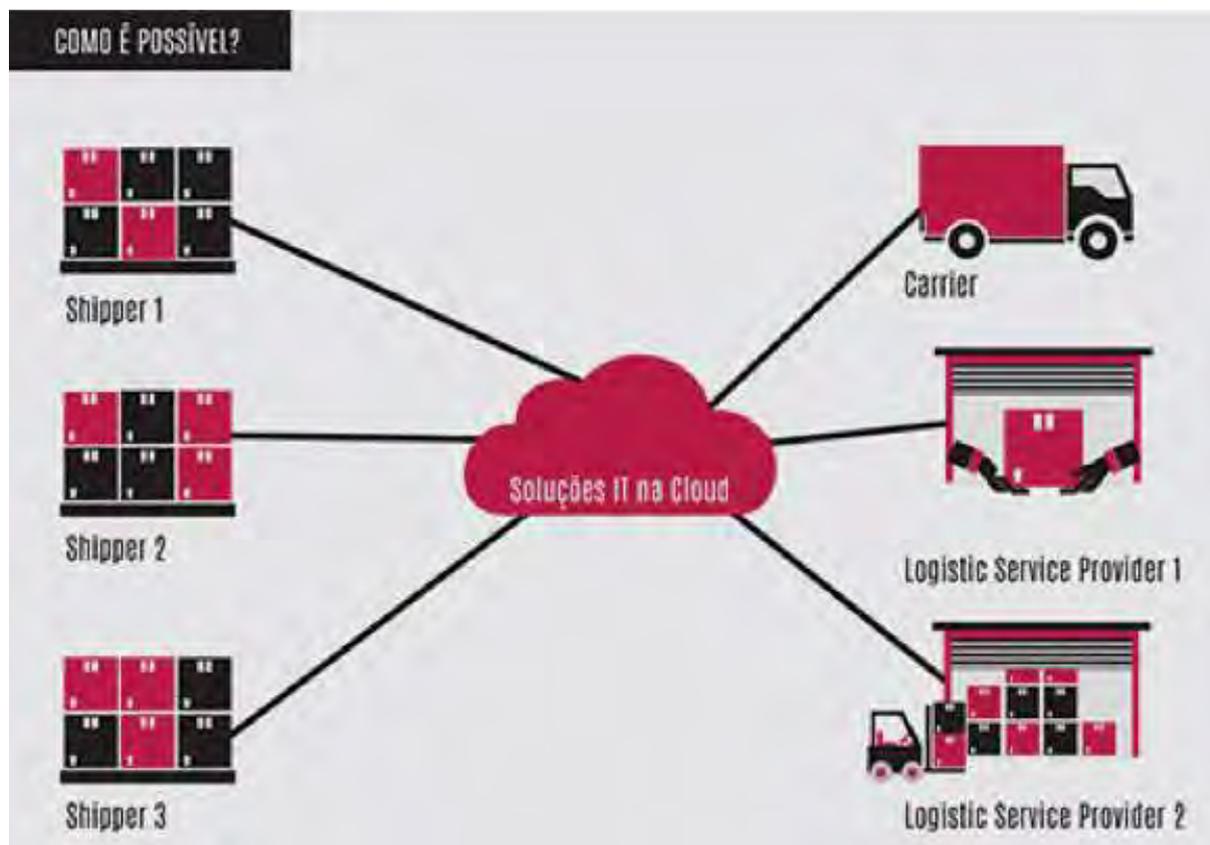


Figura 20 Solução para evitar camiões em vazio

Fonte: <http://www.transportesemrevista.com>

Ou seja, ao invés dos fornecedores enviarem para os Centros Logísticos os camiões com carga de um único cliente, fazendo com que muitas vezes, pelos motivos sobejamente conhecidos, não seja possível otimizar a capacidade de carga dos veículos, estes poderão ser encaminhados para os Centros Logísticos mais próximos ou convenientes, onde ocorre a desconsolidação, ordenamento (MIX) e reenvio da carga, que reúne determinadas características, para o Centro Logístico seguinte (MOVE).

Por sua vez, esta Plataforma (mais próxima do cliente ou a mais conveniente) irá fazer novamente uma desconsolidação e posterior consolidação da carga que vai chegando, proveniente de diversas localizações, onde, com recurso a sofisticados algoritmos e sistemas de análise multicritério, irá dar-se o processo de planeamento e reordenamento da mercadoria mediante um conjunto de condições definidas pela Plataforma Logística (MATCH).

Finalmente, conforme as regras estabelecidas, a mercadoria seguirá para o cliente final ou para um novo Centro Logístico. Desta forma, torna-se possível a otimização da capacidade dos veículos e consequentemente reduzir custos não só ao nível de combustível e recursos humanos, como também ao nível das emissões dos gases poluentes.

A figura seguinte ilustra de forma clara os princípios do sistema.

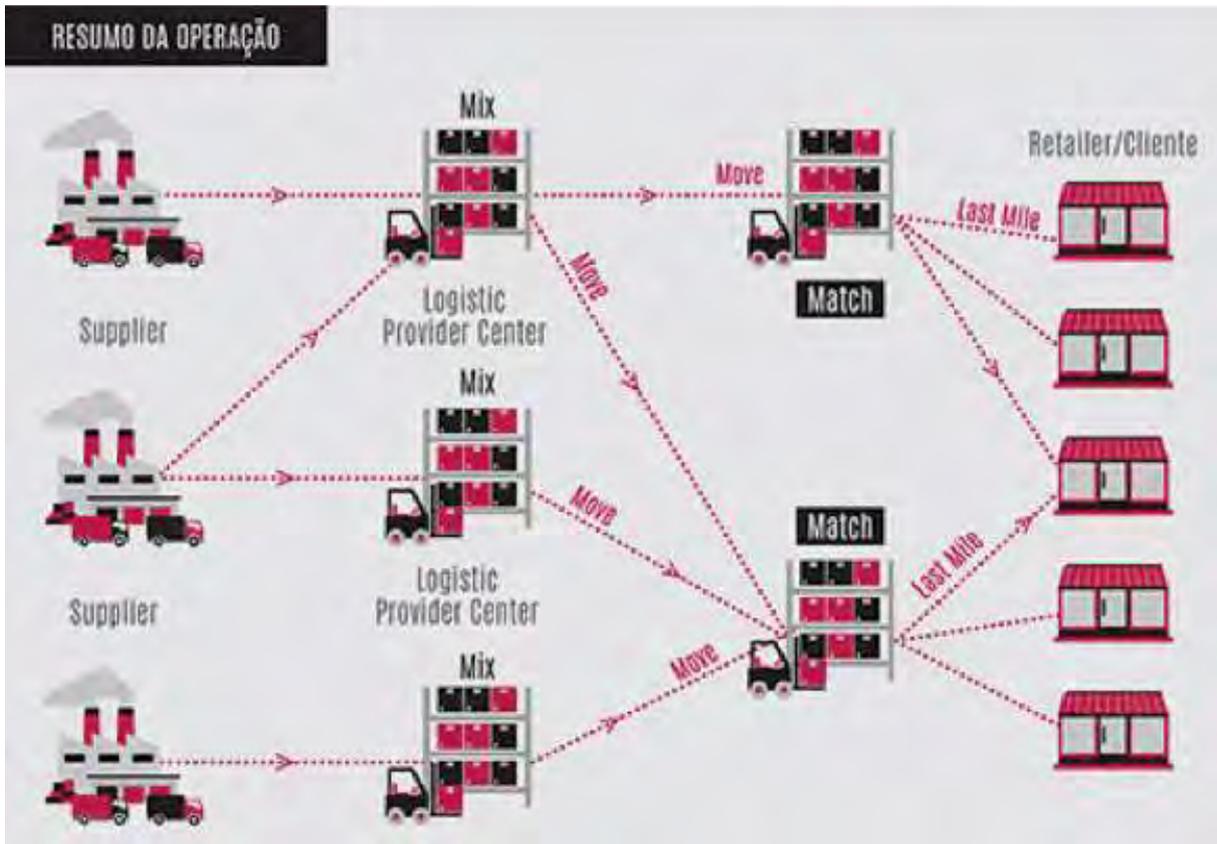


Figura 21 Resumo de Operação da Solução MIX MOVE MATCH

Fonte: <http://www.transportesemrevista.com>

Caso de Sucesso: DHL/3M



O operador logístico DHL e a empresa multinacional 3M implementaram o sistema de logística digital partilhada MIX MOVE MATCH com grande sucesso, conseguindo aumentar a taxa de ocupação de veículos tanto no caso do transporte de longa distância, como no caso da chamada logística de "último quilómetro".

A 3M, tal como inúmeros outros clientes da DHL, construía paletes específicas para cada cliente no ponto de origem da expedição.

Estas paletes tinham uma altura reduzida e não podiam ser empilhadas, o que resultava frequentemente numa taxa de ocupação do camião de cerca de 35% a 40%.

Para solucionar este problema, as empresas apostaram na solução logística MIX MOVE MATCH, que conduziu a taxas de ocupação de veículo muito superiores. A 3M deixou de encaminhar para os Cen-

tros Logísticos os veículos com a carga de um único cliente; ao invés, encaminha agora mercadoria de vários clientes para os Centros Logísticos mais próximos ou convenientes, onde ocorre a desconsoidação, organização e reenvio da carga para cada um dos clientes.

A metodologia adotada consiste no seguinte:

- Criação de embalagens específicas para cada pedido, identificadas por um código de barras único;
- Construção de paletes mistas com a altura máxima suportada pelo veículo;
- Transporte das paletes para "hubs de reconstrução de pedidos" em veículos com taxa de ocupação máxima;
- Nos *hubs*, procede à identificação e seleção de encomendas a entregar (através do código de barras);
- Executa a entrega de "último quilómetro".

A adoção deste sistema trouxe benefícios quer para o operador - a DHL - quer para o cliente - a 3M. Entre os benefícios que a implementação do MIX MOVE MATCH aportou destacam-se os seguintes:

- Maior controlo sobre a cadeia de abastecimento;
- Aumento de transparência ao longo de toda a cadeia logística, que proporciona uma justa redistribuição dos custos e receitas pelos vários intervenientes;
- Uniformização dos processos logísticos resultando no aumento da qualidade do serviço prestado;
- Redução de *lead times*;
- No primeiro ano de implementação, a 3M reduziu em 5 milhões os quilómetros realizados no transporte dos seus produtos;
- Melhoria da taxa de ocupação de veículos de transporte de longa distância dos produtos da 3M (taxa superior a 90%);
- Redução dos custos de transporte da 3M (cerca de 35%);



Figura 22 Solução MIX MOVE MATCH

Fonte: Adaptado de <http://www.transportesemrevista.com>

- Identificação precoce de falhas aquando da verificação no *hub* da 3M;
- Aumento da fiabilidade na entrega, incrementando níveis de qualidade do serviço e reduzindo custos logísticos;
- Redução das emissões de CO2 do transporte de produtos da 3M em 50% desde a implementação do sistema;
- Aumento da taxa de ocupação dos veículos da DHL em 52%;
- Redução da pegada ecológica (menos veículos transportam o mesmo volume).

De acordo com a 3M e a DHL Europa, este tipo de solução de *cross-docking* melhorou muito substancialmente a eficiência do processo logístico onde, em ambas as empresas, as taxas duplicaram!

A 3M planeia implementar esta solução em todas as operações deste tipo subcontratadas à DHL.

CARREFOUR



A cadeia de supermercados francesa Carrefour é um dos primeiros retalhistas a estender pelas suas lojas, um programa pioneiro de rede, chamado *iBeacon*. Os clientes podem utilizar os seus telemóveis ou *tablets*, interligados aos carrinhos de compras, de forma a receber de uma forma personalizada, promoções e rotas pré-definidas na própria loja.

À medida que os clientes são conduzidos pela loja, os sinalizadores (*beacons*) recolhem informação acerca dos seus hábitos de compra, que o retalhista utilizará depois para melhorar as operações e o *layout* da loja.

Com mais de 600 sinalizadores instalados em 28 supermercados, o Carrefour verificou um aumento de 400% na taxa de participação na sua aplicação digital e um aumento de 600% de utilizadores da mesma aplicação *iBeacon*.

REMA 1000



A *Rema 1000* é uma rede multinacional de supermercados que opera na Noruega e Dinamarca. Em setembro de 2016, esta organização lançou a *VIGO* (VI significa "comunidade e confiança" e GO pretende passar a mensagem de "em movimento" ou "em marcha"). A *VIGO* tem como objetivo alavancar a digitalização e a economia dos serviços, de forma a promover um melhor acesso (mais rápido e menos oneroso), na questão das compras do dia-a-dia, tentando também restabelecer o conceito de comunidade local.

A *VIGO* é uma plataforma de economia de partilha móvel. Mais especificamente, é uma aplicação de modelo comunitário *peer-to-peer*, que permite a entrega de produtos de mercearia, através de um outro

comprador. Os utilizadores da aplicação/plataforma *VIGO* criam as suas próprias listas de compras partilháveis como dados disponíveis em Cloud (servidor), sendo que, com esta aplicação, uma outra pessoa que esteja fisicamente na loja a fazer as suas próprias compras, poderá também comprar e entregar as compras em casa do utilizador (o que inicialmente criou a sua própria lista de compras a fazer).

Do ponto de vista do utilizador da plataforma, este irá pagar uma quantia que será a contrapartida da pessoa que lhe entregou as compras.

Nas primeiras quatro semanas do lançamento da aplicação *VIGO*, 18.000 pessoas aderiram à mesma sendo que hoje, esta aplicação tem mais de 25.000 utilizadores.

Esta iniciativa foi uma forma que a *REMA 1000* encontrou para alavancar um tipo de modelo de negócio emergente, que é neste caso a economia de serviços através de uma plataforma *peer-to-peer*. A *REMA 1000*, pretende assim resolver a questão da "*last mile-delivery*" (entrega final) e impulsionar a coesão social nas comunidades.



7.5.3. CANAL GRANDES OBRAS

Enquadramento

O Canal GRANDES OBRAS é um veículo primordial para o acesso a projetos de grandes infraestruturas, a nível internacional.

Os clientes são usualmente organismos públicos (instituições estatais) ou multilaterais financeiras que promovem o desenvolvimento económico e social como o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento ou o Banco Africano de Desenvolvimento.

Este canal de compras abrange vários setores de atividade, desde os materiais de construção, à arquitetura, consultoria ou engenharia civil.

OBJETO	Grandes obras
PRINCIPAIS SETORES DE ATIVIDADE	Gestão de projetos; Consultoria; Fiscalização de obra; Arquitetura; Engenharia civil (hidráulica, vias de comunicação, estruturas, energia, telecomunicações...); Fornecimento de materiais de construção; Construção de edifícios (habitacionais e não habitacionais); Atividades especializadas de construção (canalizações, instalações elétricas, serralharia, carpintaria, pinturas...).
DECISORES	Múltiplos
NÍVEL DE ESPECIALIZAÇÃO	Elevado
EXTENSÃO	Cadeia de Abastecimento Curta (apenas <i>procurement</i>)
ÂMBITO	Global
DIMENSÃO DOS PROJETOS	Grande
PRINCIPAIS CLIENTES	Organismos públicos; Grandes empresas internacionais; Instituições Financeiras Multilaterais.
FATORES CRÍTICOS DE COMPETITIVIDADE	Gestão dos "momentos de obra" Aprovisionamento de materiais, equipamentos e recursos humanos Mix aprovisionamento local vs aprovisionamento externo Apresentação de soluções all-in-one

Quadro 18 Ficha Resumo do Canal GRANDES OBRAS

O Canal GRANDES OBRAS é um canal de compras em que as empresas portuguesas assumem grande experiência.

Esta situação deve-se fundamentalmente à crise económica que assolou Portugal na última década e que afetou de forma exponencial o setor da construção. As dificuldades económico-financeiras do estado português levaram a uma redução do investimento público, o que teve efeitos imediatos no lançamento de grandes projetos de infraestruturas públicas. O mercado da habitação entrou também em colapso, registando-se um claro declínio de novas construções.

Face a este cenário, muitas empresas de construção portuguesas decidiram apostar nos mercados internacionais, de modo a colmatar a quebra de procura no mercado português.

As empresas de construção portuguesas tendem a pautar a sua atuação internacional pela replicação do mesmo tipo de serviço num reduzido número de mercados geográficos (maioritariamente África e alguns países da América do Sul), apostando quase exclusivamente na construção de infraestruturas públicas como estradas, infraestruturas de abastecimento de água, saneamento, energia, etc.

Tendencialmente, as empresas portuguesas não estão presentes em mercados maduros, privilegiando os mercados emergentes. Estes são mercados de maior rentabilidade mas de risco muito superior, como se pode ver, por exemplo, pela recente crise em Angola que levou à saída de inúmeras empresas portuguesas. Por esta razão, Portugal é um dos poucos países a apostar forte nestes mercados. A maioria dos grandes *contractors* mundiais prefere a aposta em mercados mais maduros.

O modelo de internacionalização das empresas portuguesas é maioritariamente o seguinte: as grandes empresas de construção entram no mercado de destino através de filiais ou do estabelecimento de parcerias, "arrastando" os fornecedores com quem trabalham habitualmente em Portugal. A mão-de-obra qualificada, a maioria das matérias-primas e dos equipamentos, são importados de Portugal, uma vez que escasseiam nos mercados emergentes. Caso o mercado de destino disponha de alguns destes fatores em quantidade/ qualidade adequada esta decisão poderá ser repensada.

Frequentemente são estabelecidas parcerias no mercado de destino, bem como no mercado de origem, criando-se centrais de compras para reduzir custos de *procurement*.

As empresas portuguesas estão altamente dependentes do lançamento de grandes projetos de construção, em que são tomadas decisões casuísticas de ir/não ir a concurso. Esta característica do setor torna a sustentabilidade da presença das empresas num determinado mercado muito mais complexa - em comparação com outros setores de atividade - uma vez que estará mais dependente da *performance* de mercado a curto prazo (face aos elevados custos fixos/oportunidade) do que de uma qualquer visão estratégica.

Face a isto, é importante quebrar este ciclo e procurar novos modelos para a internacionalização das empresas portuguesas de construção.

Estes modelos deverão procurar, nomeadamente:

- Expandir a área de atuação das empresas de construção portuguesas para mercados mais maduros e estáveis;
- Diversificar a participação das empresas nacionais para além do mercado das grandes infraestruturas públicas;
- Potenciar a oferta nacional de serviços de elevado valor acrescentado (consultoria, fiscalização, gestão de projetos...);

- Aumentar a participação de empresas altamente especializadas dos vários ramos do setor da construção nos mercados internacionais;
- Reduzir a dependência das PME portuguesas em relação às grandes empresas nacionais, na abordagem a mercados internacionais;
- Potenciar a capacidade de oferecer soluções *all-in-one* que envolvam todas as atividades em obra;
- Fomentar a aproximação das empresas de construção nacionais aos grandes *contractors* mundiais.

Necessariamente, a prossecução de um modelo de internacionalização deste tipo obriga a necessidades logísticas acrescidas. A complexidade na gestão de tempos de obra e da disponibilidade de materiais, recursos humanos e equipamentos sugere a conceção de Sistemas Avançados de Cooperação Logística.

O estabelecimento de parcerias - no mercado de origem, bem como no mercado de destino - é algo que todas as empresas portuguesas consideram como vital no setor da construção, sendo a atividade logística uma área crucial para a operacionalização os esforços cooperativos.

Pretende-se neste âmbito identificar quais são os fatores críticos da cadeia logística do Canal GRANDES OBRAS, para que as empresas portuguesas possam procurar sinergias logísticas com outros *players* na abordagem a este canal de compras.

Identificam-se ainda as principais plataformas eletrónicas de contratação pública, as principais organizações internacionais do setor da construção e as grandes multilaterais financeiras, que movimentam biliões de euros anualmente em projetos de investimento.

Plataformas Eletrónicas de Contratação Pública

As plataformas Eletrónicas de Contratação Pública são instrumentos cada vez mais utilizados por Entidades Públicas e com reconhecidas vantagens, nomeadamente:

- Aumento da eficiência da despesa pública/privada;
- Desmaterialização de processos;
- Maior transparência nos processos públicos de compra (procurement);
- Maior concorrência (concorrentes de novos espaços geográficos);
- Redução dos custos administrativos suportados pelas entidades adjudicantes e adjudicatárias;
- Maior celeridade dos procedimentos.

A crescente utilização das plataformas eletrónicas traduz as novas exigências do mercado, que procura cada vez mais a inovação, a redução de custos e a transparência dos processos, promovendo a competitividade e a eficiência.

As Plataformas Eletrónicas respondem de forma eficiente a estas novas exigências, oferecendo a grande vantagem de desmaterializar os processos de compras de bens e serviços (incluindo a elaboração dos contratos inerentes a estes processos), encurtando drasticamente o tempo necessário para a sua concretização.

Plataformas Eletrónicas de Contratação Pública em Portugal

Em Portugal estão disponíveis as seguintes Plataformas de Contratação Pública.

Academia de Informação, Lda



www.acingov.pt
Telefone: 707 451 451
E-mail: apoio@acingov.pt

ano - Sistemas de Informática e Serviços, Lda



https://anogov.com
Telefone: 707 201 561
E-mail: suporte.software@ano.pt

Miroma - Serviços e Gestão de Participações, lda



www2.compraspt.com
Telefone: 222 061 585
E-mail: comercial@mirona.pt

Saphety Level - Trusted Services, SA



www3.saphety.com
Telefone: 210 114 640
E-mail: info@saphety.com

Vortal, Comércio Electrónico Consultadoria e Multimédia, SA



http://pt.vortal.biz
Telefone: 707 20 27 12
E-mail: info@vortal.biz

Plataformas Eletrónicas de Contratação Pública na Europa

TED - Tenders Electronic Daily



A TED disponibiliza informação e publica oportunidades de negócio. É atualizada cinco vezes por semana com aproximadamente 1.500 anúncios de concursos públicos provenientes da União Europeia, do Espaço Económico Europeu e de outros países.

Pode-se navegar, pesquisar e selecionar anúncios de concurso por país, região e setor comercial, entre outros.

Toda a documentação referente aos concursos e oportunidades publicadas na plataforma é disponibilizada nas 23 línguas oficiais da UE.

SIMAP - Sistema de informação sobre contratos públicos europeus



O **SIMAP** é um portal que dá acesso à informação principal sobre contratos públicos na Europa, apresentando ligações úteis para fornecedores e compradores.

PPN – Public Procurement Network



A **Public Procurement Network** é uma rede informal de cooperação europeia na área da contratação pública, com o objetivo de fortalecer a aplicação das regras da contratação pública através da partilha de informações e de experiências.

Neste contexto de consolidação de boas-práticas, o documento "*The Comparative Survey on Public Procurement Systems across the PPN*" fornece informação muito útil sobre as estruturas e regras de 31 países.

Plataformas Eletrónicas de Contratação Pública no Mundo

Na maior parte dos países, não existe uma (ou várias) plataformas de contratação eletrónica que centralizem o processo de *procurement* público.

Ao invés, é frequente que cada uma das entidades adjudicantes - ministérios, secretarias, empresas públicas, etc. - publique avisos de licitação nos seus próprios portais *online*.

Deste modo, para se manterem atualizados no que toca ao lançamento de novos procedimentos de contratação pública, os interessados deverão consultar regularmente os websites das entidades relevantes.

Cabe no entanto destacar a plataforma Devex, apresentada de seguida.

DEVEX



A **DEVEX** é uma empresa de cariz social que se tornou o maior "fornecedor" de oportunidades de negócio e de serviços de recrutamento para a comunidade empreendedora, a nível mundial.

A DEVEX tem como destinatários profissionais e empresas, disponibilizando informação, conselhos de negócio e notícias de concursos do Banco Mundial, UNDP, USAID, DFID, ADB, entre outros.

Instituições Financeiras Multilaterais

As Instituições Financeiras Multilaterais são Instituições Financeiras Internacionais (IFI) dedicadas a promover o desenvolvimento económico e social primordialmente nos países em desenvolvimento.

O mercado das IFI apresenta um enorme potencial para o setor da construção e obras públicas no que diz respeito a oportunidades de negócio, investimento e parcerias internacionais, nomeadamente:

- Contratos de licitação pública para prestação de serviços;
- Contratos de licitação pública para realização de obras;
- Contratos de licitação pública para satisfação das próprias necessidades das IFI (*corporate procurement*);
- Participação, como investidor, promotor ou cofinanciador, em projetos de natureza privada ou projetos de parcerias público-privadas, desde que contribuam para o desenvolvimento económico ou social dos países beneficiários.

Apresentamos de seguida uma breve descrição de cada uma das Multinacionais Financeiras.

• Grupo Banco Mundial



O **Grupo Banco Mundial (BM)** é composto por cinco instituições, que assumem uma missão comum de promoção do desenvolvimento nos países mais pobres.

Empresas de construção, engenharia, fiscalização, consultoria e fornecimento de bens e equipamentos têm aqui um enorme mercado, no *procurement* associado aos projetos apoiados pela instituição.

A instituição lista no seu website (<http://www.worldbank.org>) as oportunidades de procurement abertas a todo o momento.

No âmbito desta IFI cabe destacar as cinco instituições que conduzem a sua ação, a saber:

- Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD);

- Associação Internacional de Desenvolvimento (AID);
- Sociedade Financeira Internacional (SFI);
- Agência Multilateral de Garantia de Investimentos (MIGA);
- Centro Internacional para Arbitragem de Disputas sobre Investimentos (ICSID).

• Grupo Banco Africano de Desenvolvimento



O **Grupo Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD)** é um Banco regional de desenvolvimento composto por 78 membros (54 países-membros regionais e 24 países-membros não regionais). Encontra-se sediado em Abidjan, na Costa do Marfim.

O método de procurement de grandes projetos é similar ao do Banco Mundial, com as oportunidades a serem publicitadas no website oficial da instituição (<https://www.afdb.org>).

Cabe destacar alguns instrumentos/organismos primordiais que conduzem a ação desta IFI:

- **Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD);**
- **Fundo Africano de Desenvolvimento (FAfD);**
- **Fundo Fiduciário da Nigéria (FFN).**

• Grupo Banco Asiático de Desenvolvimento



O **Grupo Banco Asiático de Desenvolvimento (BASD)** é uma instituição financeira cujo principal objetivo consiste em fomentar o crescimento económico e a cooperação na região da Ásia e do Pacífico. O grupo é constituído pelas seguintes instituições:

- **Banco Asiático de Desenvolvimento (BASD);**
- **Fundo Asiático de Desenvolvimento (FASD);**
- **Fundo Especial do Japão (JSF);**
- **Instituto do BASD (ADBI).**

• **Banco Interamericano de Desenvolvimento**



Banco Interamericano de Desarrollo

O **Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)** promove o desenvolvimento económico e social dos países da América Latina e Caraíbas.

O seu funcionamento é em tudo similar aos outros bancos de desenvolvimento. As oportunidades podem ser consultadas em <https://www.iadb.org>.

O Grupo BID é constituído por:

- **Banco Interamericano de Desenvolvimento;**
- **Fundo para Operações Especiais (FOE);**
- **Fundo Multilateral de Investimentos (FUMIN);**
- **Corporação Interamericana de Investimentos (CII).**

• **Banco Europeu para a Reconstrução e Desenvolvimento**



O **Banco Europeu para a Reconstrução e o Desenvolvimento (BERD)** intervém em 30 países da Europa Central e Oriental, Ásia Central, Balcãs Ocidentais e Turquia, sendo o maior investidor externo na região. A instituição encontra-se sediada em Londres.

A missão do BERD passa essencialmente por:

- Promover a transição para economias de mercado, investindo no setor privado;
- Fomentar boas práticas no domínio financeiro;
- Promover o IDE (investimento direto estrangeiro) e a mobilização dos capitais domésticos;
- Apoiar a reestruturação de serviços municipais, incrementando a sua eficiência, beneficiando as condições de vida das populações;
- Fomentar o desenvolvimento sustentável e resiliente, em matéria de ambiente.

• **Corporação Andina de Fomento**



A **Corporação Andina de Fomento (CAF)** é uma instituição financeira multilateral que promove o desenvolvimento económico e social dos países da América Latina.

Focaliza-se nos diversos setores das infraestruturas, nas políticas sociais e no apoio aos sistemas bancários locais.

A CAF é financiada por 18 Estados-membros e 14 bancos privados da região Andina. Dos Estados-membros participantes, 16 são beneficiários e localizam-se na América do Sul. Portugal e Espanha também integram a CAF.

• **Banco Europeu de Investimento**



O **Banco Europeu de Investimento (BEI)** é uma instituição da União Europeia, dedicada ao financiamento de projetos de infraestruturas nos países membros, bem como em outros Estados.

Os Estados extra-UE financiados enquadram-se no âmbito da política de vizinhança da UE, que abrange, nomeadamente, países candidatos a adesão à UE, países ACP (associação de 79 países da África, Caribe e Pacífico) ou países com os quais tenham sido estabelecidos tratados internacionais.

Além do BEI, o Grupo integra ainda o Fundo Europeu de Investimento, instrumento dedicado ao financiamento indireto de projetos de capital de risco, especificamente, *venture capital*, operando como *fund of funds*.

Fatores Críticos da Cadeia Logística

Antes de mais, é importante refletir sobre o conceito de logística aplicado à construção. A logística neste setor é substancialmente diferente da logística industrial.

Enquanto a logística industrial gere atividades produtivas, equipamentos e materiais necessários ao funcionamento da empresa que são estáveis e bem definidos, no setor da construção é necessário lidar com os diferentes momentos de uma obra, que envolvem diferentes quantidades de matérias-primas e recursos humanos e que requerem diferentes equipamentos.

Adicionalmente, enquanto a cadeia logística no setor industrial compreende as atividades de entrada de materiais, bem como de saída de produto final, no caso do setor da construção, existe apenas a primeira etapa deste ciclo.

A logística no setor da construção preocupa-se assim fundamentalmente em obter os materiais, recursos humanos e equipamentos necessários aos melhores preços e em gerir a entrada dos fatores produtivos em obra nos momentos adequados e da forma mais eficiente. No entanto, continuam a aplicar-se as tarefas fundamentais de logística existentes noutros setores, como a armazenagem, manuseamento, movimentação, gestão de inventário ou transporte.

Mais que tudo, é importante reter que a logística no setor da construção visa fundamentalmente gerir cada momento da obra, ou seja, é a ciência responsável por disponibilizar os materiais, equipamentos e recursos humanos no momento em que são necessários. É à logística que cabe eliminar o aspeto mais negativo a que o setor da construção é comumente associado: o **incumprimento de prazos**.

Apresentam-se de seguida alguns aspetos fundamentais sobre as principais atividades logísticas no setor da construção:

• Planeamento

A gestão logística no setor da construção inicia-se com uma análise detalhada do projeto de construção. Esta será, porventura, a fase mais importante no planeamento logístico no setor da construção: é o fator-chave para o sucesso da obra.

É neste momento que se identificam especificidades da obra (fundações, alvenarias, acabamentos...), necessidades de *procurement*, quantidades e qualidade dos materiais a adquirir, especificações técnicas, equipamentos a disponibilizar, ações de monitorização e fiscalização a realizar, etc. São ainda conduzidas ações como listagem de tarefas, calendarização, orçamentação, previsão de materiais, recursos humanos e equipamentos necessários, seleção de metodologia para gestão de *stocks*, etc.

É necessário perceber desde cedo quais as limitações existentes na área em que a obra se desenvolve, ao nível de disponibilidade de materiais/matérias-primas, equipamentos, recursos humanos, transporte, acessos, segurança, etc., avaliando-as à luz do orçamento estabelecido para a realização da obra.

A um nível mais operacional, é nesta fase que se definem aspetos como o *layout* do estaleiro, locais de acesso à obra, zonas de armazenagem, zonas de pré-fabricação, pontos de carga/descarga, equipamentos a utilizar, mecanismos de controlo, etc.

O objetivo é assegurar que as atividades se desenrolam com máxima eficiência, estando os recursos alocados na quantidade, local adequados e momento adequados, evitando-se a sobreposição de atividades e incumprimento de prazos.

• Programação da Entrega de Materiais

A programação da entrega de materiais deve ser feita com recurso a um cronograma físico e financeiri-

ro, discriminando os montantes a despende em cada atividade e as quantidades a utilizar em cada momento da obra.

É fundamental efetuar uma adequada programação dos prazos de entrega de materiais em obra. Caso os materiais, equipamentos e recursos humanos sejam entregues tardiamente, a obra pode atrasar; se forem entregues muito cedo, geram-se custos desnecessários, com recursos parados e a ocuparem espaço precioso em estaleiro.

Neste aspeto, é fulcral o estabelecimento de parcerias entre fornecedores e operadores logísticos, que permitam um acompanhamento rigoroso ao longo da cadeia logística e corresponsabilização das partes.

• **Movimentação**

A logística de movimentação refere-se à gestão dos fluxos de materiais, equipamentos e recursos humanos no local da obra, procurando assegurar que todas as atividades a serem desenvolvidas dispõem dos recursos necessários no momento adequado. Uma má gestão desta atividade logística pode levar a uma menor produtividade, ao aumento dos custos e ao incumprimento de prazos contratualizados.

A movimentação de materiais em obra consome grande parte da jornada dos trabalhadores. Numa atividade económica em que os custos com mão-de-obra representam perto de metade do custo total, é fulcral planear a otimização da gestão de inventário, de modo a evitar deslocações desnecessárias.

É necessário um planeamento adequado das necessidades ao nível dos equipamentos de movimentação mecânica e manual e a garantia da disponibilidade da sua utilização.

• **Gestão de Inventário**

Os estaleiros de obra tendem a albergar uma quantidade grande de *stock*, em virtude das várias necessidades de materiais ao longo dos vários momentos da obra. Esta realidade é ainda mais premente no modelo de internacionalização seguido pelas empresas portuguesas, que envolve a importação de grandes quantidades de materiais, impossibilitando uma gestão *just-in-time* (pelo menos no local da obra).

Em todas as obras deverá haver um profissional especializado dedicado à gestão logística, auxiliado por TIC, como por exemplo, sistemas de gestão de armazém.

Os principais objetivos desta atividade são a minimização do *stock*, o controlo de qualidade e a monitorização de quantidades disponíveis e *timing* das necessidades.

Em função do potencial de deterioração de muitos materiais, o método de inventário preferencial a adotar será o método FIFO (*first-in, first out*), com os primeiros materiais a entrarem em armazém a serem também os primeiros a sair.

• **Armazenagem**

Uma boa gestão de armazenagem deve considerar aspetos como: que materiais serão entregues na obra, em que quantidade, em que momento, quando e onde serão usados, onde serão armazenados, que espaço estará disponível, onde serão processados, que equipamentos serão utilizados para os movimentar/processar, etc.

• **Transporte**

O transporte pode assumir uma enorme preponderância nos custos associados a uma obra. A escolha do tipo de modal e serviço de transporte deve aportar a melhor combinação entre qualidade

e custos, devendo ser avaliados aspetos como preço, tempo médio de viagem, potenciais perdas e danos, etc.

Esta questão assume ainda maior relevância se considerarmos o modelo de internacionalização das empresas portuguesas, que privilegia a importação de materiais e equipamentos (uma vez que atua maioritariamente em mercados emergentes, com recursos escassos em termos quantitativos e qualitativos). Isto envolve custos elevados com transporte aéreo, marítimo e rodoviário, bem como burocracia ao nível das operações de desalfandegamento. Poderá ainda haver problemas ao nível dos vistos de entrada de recursos humanos.

Outra questão prende-se com a partilha de responsabilidades. É importante prever todos os processos, desde a entrada em obra, armazenagem e distribuição de materiais, nos contratos de fornecimento/transporte, estabelecendo as responsabilidades de cada parte. Se não houver aqui um planeamento adequado, a empresa pode receber os materiais em momento inoportuno e em local desajustado, aumentando o custo da obra.

É da maior importância um planeamento adequado desta vertente, em estreita cooperação com clientes, fornecedores, parceiros, importadores e operadores logísticos.

• **Logística Inversa**

A logística inversa é um conceito da máxima importância no setor da construção. Como é sabido, o setor da construção gera uma grande quantidade de resíduos. A logística inversa promove o reaproveitamento de materiais já utilizados, fazendo-os regressar ao processo produtivo ou, não sendo possível, a sua deposição ambientalmente adequada.

O setor da construção é propenso à danificação de materiais, particularmente aqueles que são fornecidos a granel, como areia, cimento, cal, brita ou argamassa. Facilmente se encontram blocos quebrados, sacos rasgados e áreas de armazenagem mal dimensionadas nos locais de obra, o que favorece a danificação de materiais.

A logística inversa permite, simultaneamente, que as empresas cumpram com a legislação vigente - que obriga aos operadores a gestão do fluxo de resíduos de construção e demolição (RCD) - e recuperem muitos materiais que poderão ser reintroduzidos na obra.

A triagem de resíduos em obra é um procedimento relevante nesta matéria e que constitui uma clara boa prática, nos casos de impossibilidade de incorporação destes materiais em obra.

As principais questões relacionadas com estas atividades logísticas podem ser enquadradas em **dois fatores críticos específicos** à cadeia logística do Canal GRANDES OBRAS, a saber:

- **Aprovisionamento;**
- **Apresentação de solução integrada.**

A figura seguinte ilustra alguns aspetos fundamentais associados aos fatores críticos da cadeia logística do Canal GRANDES OBRAS.

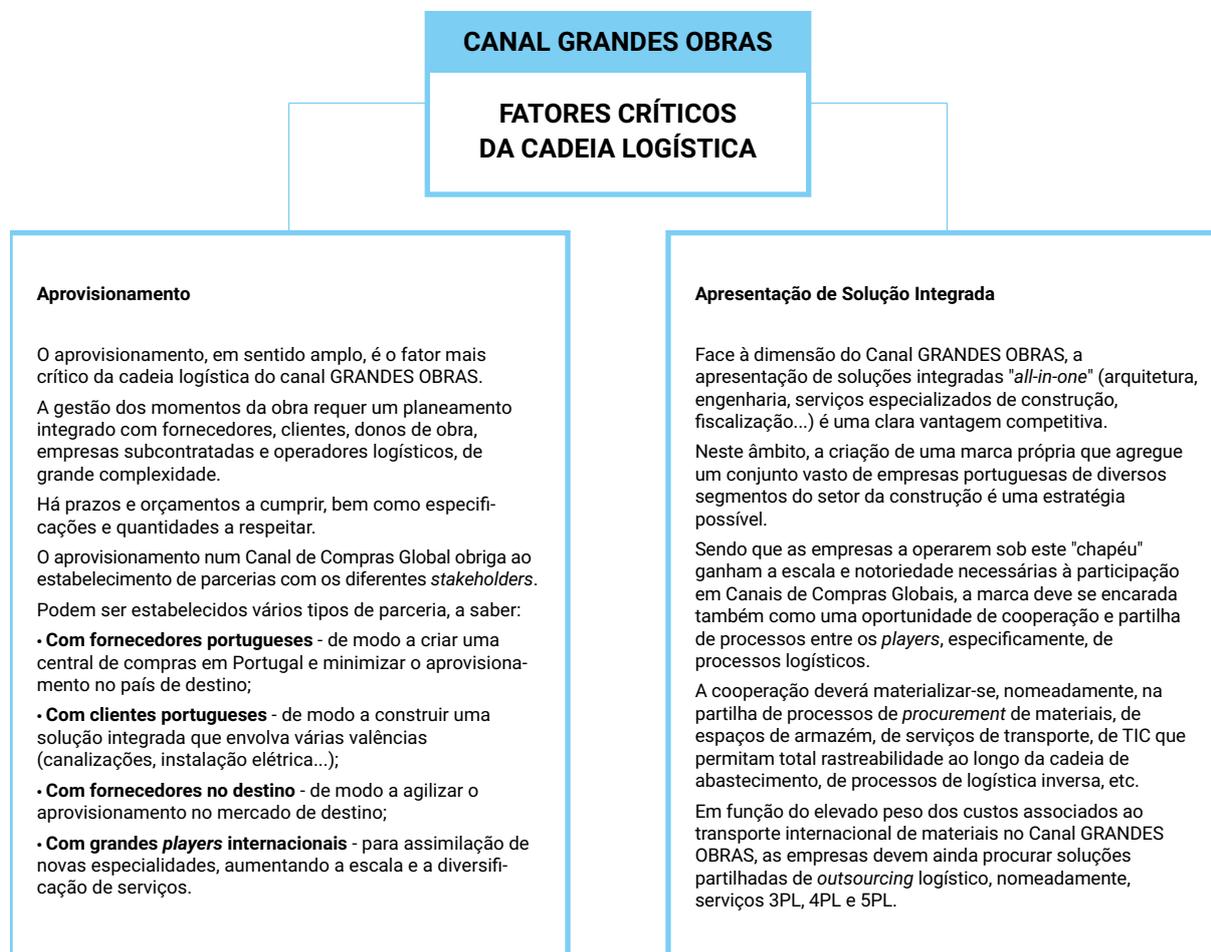


Figura 23 Fatores Críticos da Cadeia Logística do Canal GRANDES OBRAS

Estes fatores críticos da cadeia logística do Canal GRANDES OBRAS podem e devem ser combatidos através de Sistemas Avançados de Cooperação Logística.

Estes sistemas assentam na partilha dos vários processos logísticos entre as empresas parceiras - desde o aprovisionamento até à logística inversa - bem como de tecnologias que permitam maior rastreabilidade ao longo da cadeia de abastecimento.

Adicionalmente, e contrariamente ao que se passa na maioria das atividades económicas, no setor da construção existem múltiplos decisores ao longo da cadeia, desde arquitetos, a engenheiros, a responsáveis por canalizações, instalações elétricas, etc.

Ora esta particularidade torna a cadeia de abastecimento do setor de difícil gestão, sendo vital que os canais de comunicação estejam sempre abertos e a comunicação perfeitamente estruturada. É fundamental implementar tecnologias de informação e comunicação que permitam agilizar a comunicação entre parceiros e gerir adequadamente os interesses de cada um.

É crucial conceber um sistema com a capacidade para alinhar cada um dos parceiros com as necessidades globais de cada projeto. Deve ser um sistema integrado que permita, por exemplo, planeamento de obra, controlo de custos, emissão de autos de medição, gestão de faturação e recebimentos, monitorização da execução, etc.

É crítico que todas as partes envolvidas num determinado projeto saibam a cada momento o seu estado e qual o seu papel. Os sistemas integrados desenvolvidos devem recorrer a várias das tecnologias identificadas em capítulo próprio deste estudo.

Entre outros aspetos, a implementação de sistemas partilhados permite aos parceiros:

- Aumentar a rastreabilidade ao longo da cadeia de abastecimento;
- Aumentar o controlo sobre a cadeia de abastecimento;
- Agilizar a definição de hierarquias ao longo da cadeia de abastecimento;
- Mitigar os riscos de aprovisionamento;
- Gerir mais facilmente as necessidades de recursos humanos em obra;
- Gerir mais facilmente a burocracia associada ao setor;
- Controlar os custos de forma mais eficaz.

Finalmente, é importante referir aquele que é inquestionavelmente um dos maiores problemas para o setor da construção: a dificuldade em obter financiamento.

A crise económica e financeira vivida em Portugal na última década teve um impacto muito negativo no acesso ao crédito, criando-se uma escassez nos recursos disponíveis para as PME. Esta situação levou a que muitas empresas tivessem que autofinanciar os seus projetos de investimento o que, no caso específico de uma PME, não é fácil.

Naturalmente, a atividade logística é diretamente influenciada pela capacidade em obter financiamento. A logística de uma obra é altamente dispendiosa e com grande recurso a subcontratação, o que pressupõe boa saúde financeira das empresas.

Esta questão assume ainda maior relevância se tivermos em consideração que os principais mercados do Canal GRANDES OBRAS são frequentemente grandes projetos de infraestruturas públicas financiadas por governos e instituições financeiras multilaterais, e que exigem forte capacidade económico-financeira.

A implementação de Sistemas Avançados de Cooperação Logística pode minorar este problema. Por um lado, o acesso ao financiamento e melhores condições de pagamento torna-se mais fácil, em função do ganho de escala decorrente da parceria; por outro lado, também a capacidade de autofinanciamento é muito superior quando é partilhada por vários intervenientes.

Neste âmbito, é importante introduzir aqui um conceito fundamental: o conceito de Financiamento da Cadeia de Abastecimento (em inglês, *Supply Chain Finance*).

Este conceito vai muito para além do conceito tradicional de gestão da cadeia de abastecimento. O objetivo do Financiamento da Cadeia de Abastecimento é, tal como na gestão da cadeia de abastecimento, integrar todos os intervenientes da cadeia, mas neste caso, numa ótica financeira.

Com o Financiamento da Cadeia de Abastecimento pretende-se obter mais recursos, em melhores condições, reduzindo os custos no acesso ao crédito, aumentando o capital disponível ao longo da cadeia de abastecimento e diminuindo as suas necessidades de tesouraria.

Em traços muito simples, o que se pretende é que, simultaneamente, o fornecedor possa ser pago o mais rapidamente possível e o comprador possa adiar esse pagamento pelo máximo de tempo possível.

Esta é uma situação *win-win* para todas as entidades envolvidas. É viabilizada por acordos intermediados por instituições financeiras através do seguinte modelo:

- Maior prazo de pagamento para o comprador e adiantamento ao fornecedor a taxas mais baixas do que as normalmente associadas ao seu risco de crédito;
- Maior lucro para a instituição financeira por via da prática de uma margem acrescida resultante da arbitragem entre os riscos de crédito dos parceiros.

A figura seguinte ilustra o procedimento normal associado a um modelo de Financiamento da Cadeia de Abastecimento.

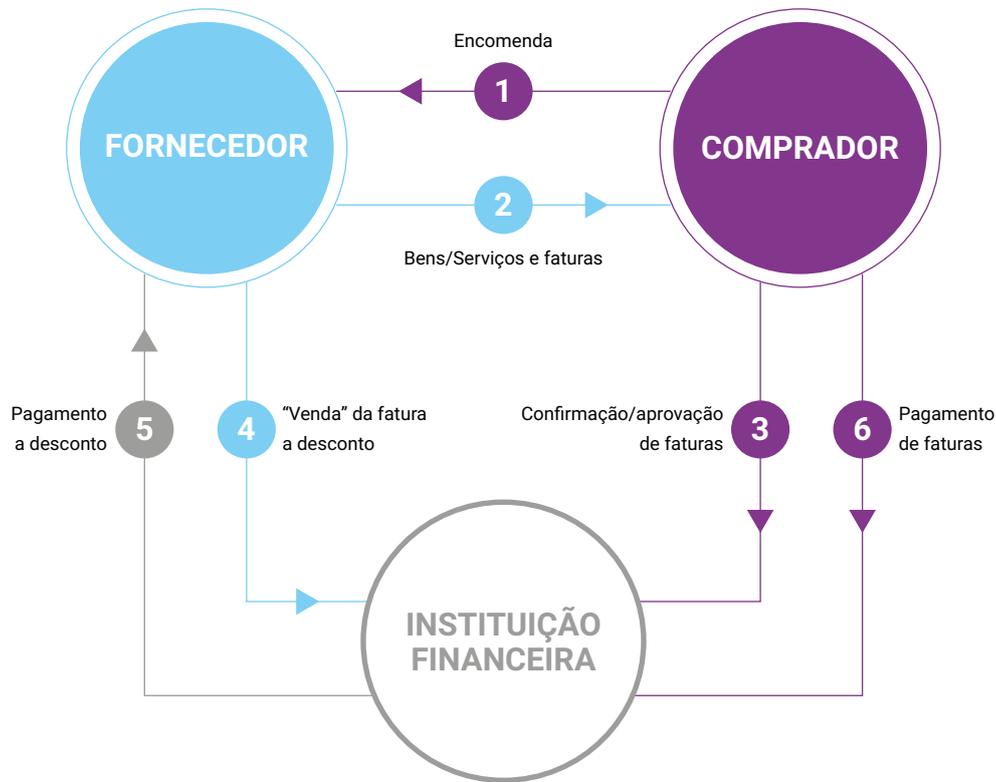


Figura 24 Modelo de Financiamento da Cadeia de Abastecimento

Fonte: Adaptado de PWC, "Unlocking off-balance sheet benefits for buyers and suppliers" (2017)

Como se pode ver na figura, o processo inicia-se com a encomenda ao fornecedor. Este fornece os bens/serviços ao comprador, faturando-os de seguida. O comprador aprova então a fatura e confirma à instituição financeira que a pagará na data de vencimento.

Seguidamente, o fornecedor "vende" a fatura à instituição financeira a uma determinada taxa de desconto, permitindo-lhe receber o pagamento no imediato. O comprador paga a fatura à instituição financeira na data de vencimento, fechando o ciclo.

Como se pode ver, os Sistemas Avançados de Cooperação Logística aplicados ao Canal GRANDES OBRAS podem assumir diferentes formas.

As empresas inseridas neste canal de compras operam em mercados em que os projetos assumem grandes dimensões, tendo como clientes principais entidades como governos e instituições financeiras multilaterais, que foram já identificadas anteriormente neste estudo. É vital que as PME portuguesas trabalhem crescentemente em conjunto e adotem Sistemas Avançados de Cooperação Logística.



8. CONCLUSÃO

O mundo empresarial tem passado por grandes transformações e como resultado as operações logísticas têm-se tornado mais complexas, mais sofisticadas tecnologicamente e mais importantes do ponto de vista estratégico.

A logística empresarial vem paulatinamente demonstrando a sua importância para as empresas globalizadas, a consciencialização do seu contributo para um diferencial competitivo tem vindo a crescer, agregando valor ao produto ou serviço.

A gestão da cadeia logística, quando feita de forma estratégica, faz com que os seus benefícios saiam do âmbito operacional - receção, movimentação, expedição, etc. - passando a beneficiar a empresa como um todo, investindo em melhorias que otimizam os processos e melhoram os resultados.

Uma correta gestão da cadeia logística permite maximizar os benefícios provenientes de cada uma das relações da empresa, nomeadamente, com fornecedores, parceiros, operadores logísticos e consumidores finais.

Promove-se assim uma cadeia logística verdadeiramente integrada, em que todos os participantes trabalham para um bem comum, otimizando processos e criando valor para os clientes.

A implementação de Sistemas Avançados de Cooperação Logística encerra diversas vantagens, nomeadamente:

- **Proporciona uma visão integrada de toda a cadeia logística**

A implementação de sistemas de cooperação logística - processos, técnicas e tecnologias - permite uma maior rastreabilidade ao longo de toda a cadeia de abastecimento, desde o processo de *procurement*, à armazenagem, transporte, serviço pós-venda ou logística inversa.

- **Incrementa a qualidade dos produtos e serviços**

Com o aumento da rastreabilidade, vem também um maior controlo sobre a qualidade dos produtos e serviços ao longo de toda a cadeia logística. Este fator é particularmente relevante num momento em que os consumidores valorizam cada vez menos a marca e cada vez mais a qualidade do produto/serviço oferecido.

- **Favorece redução de custos**

A otimização de processos ao longo de toda a cadeia logística permite reduzir os custos globais do produto, desde o *procurement* ao pós-venda, o que se refletirá em cada um dos intervenientes na cadeia logística.

- **Potencia a *triple bottom line* ao longo de toda a cadeia logística**

A implementação de um sistema de cooperação logística potencia um aumento no nível de serviço e a diminuição dos custos, e muitos outros benefícios adicionais (sociais e ambientais). Esta situação reflete-se em todos os parceiros que integram a mesma cadeia logística (empresa focal, fornecedores, clientes e restantes *stakeholders*).

- **Aumenta a competitividade no mercado**

Como reflexo de todos os pontos anteriores, as empresas conseguem um nível mais alto de eficiência, criando valor para o cliente e diferenciando-se no mercado.

Neste contexto, procurou-se, com o trabalho desenvolvido, disponibilizar informação que permita às empresas que operam no Canal *CONTRACT*, Canal *RETALHO ALIMENTAR* e Canal *GRANDES OBRAS*, delinear estratégias de sucesso relativamente às suas cadeias logísticas.

O estudo começa por fazer uma contextualização da Logística, definindo o conceito, identificando áreas-chave e refletindo sobre a evolução da logística ao longo do tempo. Abordou-se ainda a logística como fator de competitividade, identificando-se os fatores que afetam essa mesma competitividade.

O estudo prossegue com uma reflexão sobre a Logística do Futuro (Logística 4.0/*Drones*) e por abordar a questão da segurança na cadeia de abastecimento.

No entanto, o foco do estudo são os Sistemas Avançados de Cooperação Logística em Canais de Compra Globais. Neste âmbito, foi dada máxima importância ao Planeamento como fator-chave da atividade logística. Esta análise foi conduzida para cada um dos Canais de Compra Globais estudados - Canal *CONTRACT*, Canal *RETALHO ALIMENTAR* e Canal *GRANDES OBRAS* - tendo-se ainda identificado os Fatores Críticos Logísticos associados a cada um deles.

O estudo aborda ainda as tecnologias de informação e comunicação (TIC), principalmente às de maior aplicação na gestão da cadeia logística, em face da importância que essas ferramentas tecnológicas têm e continuarão a ter para a eficácia e eficiência dos processos logísticos das empresas. Foi revelada ainda a importância da adoção de cadeias de abastecimento L.A.R.G. (*Lean, Ágil, Resiliente, Green*).

Para cada um dos canais foram apresentados alguns casos de sucesso que pretenderam retratar algumas das boas práticas existentes nos referidos canais.

9. BIBLIOGRAFIA

- SOMO, EU Eyes on the Price - International Supermarket buying Groups in Europe, Março 2017.
- <http://www.spi.pt/documents/books/hortofructicolos/Wca071d4346db4.asp>
- <https://www.dreamwave.com/resources/faqs/>
- <http://www.inboundlogistics.com/cms/article/snap-shot-furniture-logistics/>
- INE - Instituto Nacional de Estatística: Inquéritos de Conjuntura às Empresas e aos Consumidores, 29 de Junho de 2017
- Rocha e Costa, J.A.. Logística de Obras de Construção em Angola - Contributos para melhoria, Fevereiro 2009, p. 5-20.
- <https://www.centraldecompras.com/reportajes/canal-contract.htm>
- <http://www.colliers.com/-/media/files/emea/emea/research/industrial-and-logistics/2012q3-e-shapping-of-the-european-logistics-market.pdf>
- http://www3.weforum.org/docs/IP/2016/CO/WEF_AM17_FutureofRetailInsightReport.pdf
- Jonsson, P.; Rudberg, M.; Holmberg, S.. Global Supply Chain Planning at IKEA.
- Loureiro, M. I. F.. Distribuição Retalhista Alimentar em Portugal: Análise do Impacto, Setembro de 2014.
- Autoridade da Concorrência - Relatório Final Sobre Relações Comerciais entre a Distribuição Alimentar e os seus Fornecedores, Outubro de 2010.
- Saetta, S.A.; Caldarelli, V.; Tiacchi L.; Lerche N.; Geldermann, J.. A Logistic Network to harmonize the Development of Local Food System with Safety and Sustainability, Junho 2015, pág. 9-18.
- Bransky, R.M.. O Papel da Tecnologia da Informação no Processo Logístico - Estudo de Casos com Operadores Logísticos, Junho 2018.
- Roccato, P.L.. O Grande Livro de Canais de Vendas, Novembro 2017.
- Vasconcelos, J.. Gestão da Cadeia de Suprimentos, 2015
- <http://principo.org/evoluco-da-logstica-de-napoleo-bonaparte-s-aliancas-logsticas.html>
- Cáceres, M.Á. P.. El Mercadi del Canal Contract en Marruecos.
- <http://slideplayer.com.br/slide/330887/>
- Moura, B.. Logística - Conceitos e Tendências, Fevereiro 2006
- Dias, M. A.. Logística, Transporte e Infraestrutura, 2012
- Paz, R. C.; Gómez, D.G.. Logística Empresarial.
- <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/>
- <http://rdpc.uevora.pt>

- <http://www.atp.pt>
- <http://euroregioeuram.eu>
- <https://pt.slideshare.net/dennymdossantos/canal-de-distribuio-cocacola-castelo-branco>
- BENNER. Grandes Desafios do Setor Logístico para Superar a Crise
- Taboada, C.. Gestão de Tecnologia e Inovação na Logística, 2009.
- POLIFRETE. Guia Prático de Terceirização Logística.
- POLIFRETE. Tendências em Logística e Supply-Chain.
- Ballou R.H.. Logística Empresarial, 1993.
- PATRUS. Manual: 5 Maiores Desafios da Gestão Logística e como resolvê-los.
- <https://extendaplus.es>
- <http://coslada.es>
- Garcia, R.; Lloret D.; Peláez P.P.. ISO 28000.2007 - La Seguridad en la Cadena de Suministro.
- <https://www.accenture.com>
- Carvalho, M. R.. Gestão dos Canais de Distribuição, 2009
- Platt, A.A.; Nunes, R. S.. Logística e Cadeia de Suprimento, 2007
- <https://pt.wikipedia.org>
- <http://fundamentosedelogistica.blogspot.pt/2010/05/6-funcoes-da-logistica.html>
- <https://www.logisticadescomplicada.com>
- <http://www.leirirede.pt/Trading>
- Millennium, Quadro Resumo Das Regras Incoterms® 2010
- Gleissner, Harald, Femerling, J. Christian, Logistics: Basics - Exercises - Case Studies, 2013
- <https://www.i-scoop.eu/industry-4-0>
- MIXMOVEMATCH, Presentation
- <http://ww2.mixmovematch.com>
- PWC, Understanding Supply Chain Finance, 2017
- Hélio Flávio Vieira, Logística Aplicada à Construção Civil Como Melhorar o Fluxo de Produção nas Obras, 2006
- Escola Superior Agrária de Coimbra, Importância da Cadeia de Frio na Segurança Alimentar de Produtos Congelados e Refrigerados, 2011
- IGAPE, Estudio de Posicionamiento Estratégico en Internacionalización de la Euroregión: Canal CONTRACT, 2011
- Elke Glistau, Michael Schenk, Norge Isaías Coello Machado, Logistics Strategies and Tools, 2014

- <http://www.bain.com>
- Pedro Emanuel Botelho Espadinha da Cruz, Lean, Agile, Resilient and Green Supply Chain Management Interoperability Assessment Methodology, 2012
- MIT, Introduction to Logistics & Supply Chain Management, 2015
- Datex, Safety from Farm to Fork: Food Supply Chain, 2013
- AEP, Grandes Empresas e Rede de Fornecedores: Complementaridade entre grandes compradores e fornecedores PME, 2015
- Accenture, Logical steps to logistics optimization, 2014
- <https://www.tnt.com>
- https://transportgeography.org/?page_id=4438
- Faculty of Economics and Business Administration, Craiova, Logistics - Source Of Competitive Advantage, 2011
- Laura Domingo Galindo, The Challenges of Logistics 4.0 for the Supply Chain Management and the Information Technology, 2016
- <http://www.worldbank.org>
- Autoridade da Concorrência, Relações Comerciais entre a Grande Distribuição Agro-Alimentar e os seus Fornecedores, 2009
- U.S. Department of Commerce, 2016 Top Markets Report Cold Supply Chain: A Market Assessment Tool for U.S. Exporters, 2016
- AICEP, Guia Prático de Oportunidades de Negócio do Banco Europeu para a Reconstrução e o Desenvolvimento, 2015
- AICEP, Guia Prático de Oportunidades de Negócio do Banco Mundial, 2016
- AICEP, Guia Prático de Oportunidades de Negócio do Banco Africano de Desenvolvimento, 2014

ANEXOS

ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS DO SETOR DA CONSTRUÇÃO

O Portal da Construção disponibiliza uma listagem das mais importantes Organizações Internacionais ligadas, e com relevante importância para o setor da construção.

PAÍS	ORGANIZAÇÃO
Alemanha	Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (Confederação da Indústria Alemã da Construção) (https://www.bauindustrie.de)
Áustria	FVBI - Fachverband der Bauindustrie (Associação da Indústria da Construção) (http://portal.wko.at)
Brasil	ABAL – Associação Brasileira do Alumínio (http://www.abal.org.br)
	ABCEN - Associação Brasileira da Construção Metálica (http://www.abcem.org.br)
	ABECE – Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (http://www.abece.com.br/web/default.asp)
	ABEMI – Associação Brasileira de Engenharia Industrial (http://www.abemi.org.br)
	ABPE – Associação Brasileira de Pontes e Estruturas (http://www.abpe.org.br)
	ANAMACO – Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção (http://www.anamaco.com.br)
	CBCA - Centro Brasileiro da Construção em Aço (http://www.cbca-ibs.org.br)
	CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção (http://www.cbic.org.br)
	NA – Federação Nacional dos Arquitetos e Urbanistas (http://www.fna.org.br)
	IABR – Instituto Aço Brasil (http://www.acobrasil.org.br)

Espanha	ANCOP - Agrupación Nacional de Constructores de Obras (http://www.ancop.net)
	Confederación Asturiana de la Construcción (http://www.construccion.as)
	CNC - Confederación Nacional de la Construcción (http://www.portal-cnc.com)
	Observatorio Tecnológico de la Construcción (http://www.otc.construccion.as)
	SEOPAN - Asociacion de Empresas Constructoras de Ambito Nacional (http://www.seopan.es)
Estados Unidos	AHRI - Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute (Instituto de Ar condicionado, Aquecimento e refrigeração) (http://www.ahrinet.org)
	AISC - American Institute of Steel Construction (Instituto Americano da Construção em Aço) (http://www.aisc.org)
	ASCE - American Society of Civil Engineers (Sociedade Americana de Menu Engenheiros Civis) (http://www.asce.org)
	Marble Institute of America (Instituto Americano do Mármore) (http://marble-institute.com)
	NAHB - National Association of Home Builders (Associação Nacional dos Construtores de Casas) (http://www.nahb.org)
Europa	ECCS - European Convention for Constructional Steelwork (Convenção Europeia para os trabalhos em aço) (http://www.steelconstruct.com)
	European Council for Construction Research, Development and Innovation (Concelho Europeu para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação na Construção) (http://www.eccredi.org)
	ECI - European Construction Institute (Instituto Europeu da Construção) (http://www.eci-online.org)
	European International Contractors (Empreiteiros Europeus Internacionais) (http://www.eicontractors.de)
	FIEC - European Construction Industry Federation (Federação Europeia da Indústria da Construção) (http://www.fiec.org)

França	Fédération Française du Bâtiment (Federação Francesa da Construção) (http://www.ancop.net)
	FNTP - Fédération Nationale des Travaux Publics (Federação Nacional de Obras Públicas) (http://www.fnfp.fr)
Itália	ANCE - Associazione Nazionale Costruttori Edili (Associação Nacional dos Construtores de Edifícios) (http://www.ance.it/)
Irlanda	CIF - The Construction Industry Federation (Federação da Indústria da Construção) (http://www.cif.ie)
Luxemburgo	GEBTP - Groupement des Entrepreneurs du Bâtiment et des Travaux Publics (Associação dos Empreiteiros da Construção e das Obras Públicas) (http://www.fedil.lu)
Reino Unido	BCSA – British Constructional Steelwork Association (Associação Britânica da Construção em Aço) (http://www.steelconstruction.org)
	CECA - Civil Engineering Contractors Association (Associação dos Empreiteiros de Engenharia Civil) (http://www.ceca.co.uk)
	CIRIA - Construction industry research and information association (Associação de pesquisa e informação da indústria da construção) (http://www.ciria.org)
	FMB - Federation of Master Builders (Federação de Construtores) (http://www.fmb.org.uk)
Internacional	Confederation of international Contractors Association (Confederação da Associação Internacional dos Empreiteiros) (http://www.cicanet.com)
	IZA – International Zinc Association (Associação Internacional do Zinco) (http://www.iza.com)
	World Steel Association (Associação Mundial do Aço) (http://www.worldsteel.org)

Quadro 19 Organizações Internacionais do Setor da Construção (conclusão)



GLOBAL CONTRACTORS CHANNEL



AEP
Associação Empresarial de Portugal
Câmara de Comércio e Indústria
Av. Dr. António Macedo, 196
4450-617 Leça da Palmeira
www.aeportugal.pt

gcc@aeportugal.pt
www.globalcontractorschannel.com