



Instituto para a Qualidade
na Formação, I. P.

Ministério do Trabalho
e da Solidariedade Social

Av. Almirante Reis, 72
1150-020 Lisboa
PORTUGAL

Tel. +351 218 107 000
Fax. +351 218 107 191
iqf@iqf.gov.pt
www.iqf.gov.pt

Estudos já disponíveis nesta colecção:

1. Qualidade: tendências, qualificações e formação
2. Manutenção: tendências, qualificações e formação
3. Gestão de Pessoas: tendências, qualificações e formação
4. O Domínio Administrativo e Financeiro: tendências, qualificações e formação



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



GOVERNO DA REPÚBLICA PORTUGUESA
Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social



Projecto apoiado pelo
Programa Operacional de Assistência
Técnica ao QCAIII - Eixo FSE



GESTÃO DE OPERAÇÕES E LOGÍSTICA

Domínios Profissionais

5

EVOLUÇÃO DAS QUALIFICAÇÕES E DIAGNÓSTICO DAS NECESSIDADES DE FORMAÇÃO



Gestão de Operações e Logística

Domínios Profissionais

5



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



GOVERNO DA REPÚBLICA PORTUGUESA
Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social



Projecto apoiado pelo
Programa Operacional de Assistência
Técnica ao QCAIII - Eixo FSE

Gestão de Operações e Logística

Tendências, qualificações e formação

Biblioteca Nacional - Catalogação na Fonte

Portugal. Instituto para a Qualidade na Formação
A Gestão de Operações e Logística em Portugal: tendências, qualificações e formação -
(Domínios Profissionais Transversais: 5)

ISBN 972-8619-81-2

CDU 658

005

331

377

FICHA TÉCNICA

Editor

Instituto para a Qualidade na Formação, I. P.

Autor

Instituto para a Qualidade na Formação, I. P.

Título

A Gestão de Operações e Logística em Portugal: tendências, qualificações e formação

Coordenação Técnica

Ana Cabral

Pedro Correia dos Santos

Entidade Adjudicatária

BUREAU VERITAS

Coordenação de Rosa Braz

Design e Paginação

Ideias Virtuais

Produção Gráfica

Ideias Virtuais

Local de Edição

Lisboa

1ª Edição

Maio 2006

ISBN

972-8619-81-2

Depósito Legal

244767/06

Tiragem

1000 exemplares

Nota de Abertura	5
Agradecimentos	6
Introdução	8
Metodologia do Estudo	12
 Capítulo I – Gestão de Operações e Logística: Um Retrato Global	22
1. Definições e Delimitação do Domínio	23
2. Evolução do Domínio - da função à empresa virtual	27
3. Gestão de Operações e Logística - âmbito de actuação	31
3.1. A Gestão de Operações e a Logística na Cadeia de Valor	31
3.2. Actividades da Gestão de Operações e Logística	37
3.2.1. Actividades da Gestão de Operações	37
3.2.2. Actividades da Logística	47
3.2.3. Actividades Comuns	52
4. Ferramentas de Gestão, Equipamentos e Tecnologias	53
4.1. Ferramentas de Gestão	53
4.2. Equipamentos	60
4.3. Tecnologias	62
5. Tecido Empresarial da Gestão de Operações e Logística	63
5.1. Empresas Especializadas	64
5.1.1. Empresas Especializadas em Gestão de Operações	64
5.1.2. Empresas Especializadas em Logística	64
5.2. Empresas Não Especializadas	67
5.3. A Gestão de Operações e Logística no Sector Público	70
5.4. Grau de Desenvolvimento da Gestão de Operações e Logística nas Empresas Portuguesas	71
6. Gestão de Operações e Logística: que tendências?	80
6.1. Mercados e Produtos	81
6.2. Tecnologias	90
6.3. Modelos Organizacionais	94
 Capítulo II - Um Retrato Multisectorial da Gestão de Operações e Logística	96
1. Caracterização Genérica da Gestão de Operações e Logística no contexto empresarial	97
1.1. Retrato das Empresas Não Especializadas	99
1.2. Retrato das Empresas Especializadas	107
2. Clusters de empresas: uma organização da Gestão de Operações e Logística	111
2.1. Os Clusters das Empresas Não Especializadas	112
2.1.1. Cluster "Benchmark de Integração Externa"	112
2.1.2. Cluster "Benchmark de Integração Interna"	117
2.1.3. Cluster "Integração Promissora a Montante"	119
2.1.4. Cluster "Integração Difícil"	121

2.2. Os Clusters das Empresas Especializadas.....	123
2.2.1. Cluster "Benchmark nos Serviços Prestados e Conhecimento Técnico".....	124
2.2.2. Cluster "Benchmark na Tecnologia".....	127
2.2.3. Cluster "Evolução ou Extinção".....	129
2.3. Síntese da Caracterização dos Clusters.....	132
Capítulo III - Evolução dos Empregos, das Qualificações e das Competências Profissionais.....	136
1. Caracterização dos Recursos Humanos na Gestão de Operações e Logística.....	137
1.1. Estrutura Profissional da Gestão de Operações e Logística.....	137
1.2. O Emprego na Gestão de Operações e Logística: análise estatística.....	141
2. Como Estão a Evoluir os Empregos na Gestão de Operações e Logística?.....	155
2.1. Factores de Evolução mais Marcantes.....	155
2.2. Dinâmica Profissional da Gestão de Operações e Logística: empregos e competências.....	159
2.3. Competências por Nível de Intervenção.....	169
3. Perfis Profissionais da Gestão de Operações e Logística.....	170
Capítulo IV - Formação Profissional para a Gestão de Operações e Logística.....	174
1. Caracterização e Análise da Oferta formativa.....	175
1.1. Que Oferta de Formação?.....	176
1.2. Formação Superior na Gestão de Operações e Logística.....	179
1.2.1. Gestão de Operações.....	180
1.2.2. Logística.....	181
1.2.3. Conteúdos Oferecidos versus Competências Desejadas.....	183
1.3. Formação Não Superior na Gestão de Operações e Logística.....	185
1.4. Oferta de Formação Certificada.....	189
2. Práticas de Formação nas Empresas Nacionais.....	190
Capítulo V - Balanço Final: Pistas de Orientação Estratégica.....	194
1. Competências Estratégicas em Gestão de Operações e Logística.....	195
2. Respostas Formativas para Colmatar as Necessidades de Competências.....	198
Perfis Profissionais.....	202
Núcleos de Competências.....	242
Anexo I.....	252
Especificações dos Níveis de Conhecimento.....	253
Anexo II.....	256
Abreviaturas.....	257
Bibliografia.....	260

Nota de Abertura

Este constitui o 5º volume de uma colecção de estudos sobre domínios profissionais que o IQF tem vindo a desenvolver com o principal objectivo de apoiar o planeamento e a gestão proactivos da formação, a desenvolver pelos diferentes operadores públicos e privados, através da caracterização de perfis profissionais ajustados às realidades empresariais e do levantamento de necessidades de formação a eles associados, em domínios que atravessam a generalidade dos sectores da economia.

A Gestão de Operações e Logística, entendida com um domínio profissional transversal, constitui um domínio estratégico que tem vindo a assumir um papel primordial quer na sustentação da economia portuguesa quer nas empresas que pretendem ser competitivas. De facto, este domínio tem vindo a introduzir uma filosofia de gestão orientada para bens e serviços que incorporam uma forte componente de inovação e de alto valor acrescentado, orientada para clientes cada vez mais exigentes e menos fiéis.

Trata-se de um domínio que tende a ser um indicador de modernização organizacional, impondo grandes desafios às empresas não só em termos de estratégias empresariais, mudança de paradigmas e de conceitos, mas também (e sobretudo) ao nível dos recursos humanos cujas competências e contornos funcionais apresentam movimentos constantes de mudança no sentido de dar resposta a vários contextos, à mobilidade funcional e profissional e às próprias mutações do trabalho.

Neste contexto, o estudo procura: (a) desenhar a estrutura do domínio da Gestão de Operações e Logística; (b) identificar as suas principais tendências de evolução; (c) delinear a evolução das suas profissões; (d) construir um referencial de perfis profissionais; (e) e, ainda, apontar pistas de orientação da oferta formativa.

Pretende-se, com este estudo, contribuir para uma maior legibilidade das competências da Gestão de Operações e Logística, que seja, simultaneamente, transversal e contextualizada, actual mas orientada para o futuro.

O Conselho Directivo

Agradecimentos



Em nome do Instituto para a Qualidade na Formação I.P. (IQF), pela informação cedida e pela colaboração na análise e discussão dos resultados deste estudo, gostaríamos de manifestar o nosso profundo agradecimento:

- às empresas que colaboraram nos inquéritos e nos estudos de caso
- à Escola de Gestão do Porto (EGP)
- à Associação Portuguesa de Logística (APLOG)
- ao Gabinete para o Desenvolvimento do Sistema Logístico Nacional (GABLOGIS)
- à União Geral de Trabalhadores (UGT)
- às entidades de carácter institucional
Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP)
Direcção-Geral de Formação Vocacional (DGFV)
- aos peritos
Prof. Doutor Alcibíades Paulo Guedes
Eng.º Ricardo Félix
- aos interlocutores privilegiados no âmbito do Domínio da Gestão de Operações e Logística:
Prof. Doutor Alberto Pereira
Prof. Doutora Ana Paula Póvoa
Eng.º. António Oliveira
Dr. Cameirão Jorge
Dr. Costa Lopes
Prof. Doutor Crespo de Carvalho
Eng.º. João Currito
Eng.º. Joaquim Pereira
Dr. Paulo Inácio
Eng.º. Paulo Pereira
Prof. Doutor Quaresma Dias
Dr. Vítor Carvalho

- à Spirituc, nas pessoas dos Drs. Victor Cavaco, Susana Amaral e Miguel Pires

A Coordenação do estudo gostaria de realçar um profundo agradecimento a toda a equipa que participou no desenvolvimento do mesmo, nomeadamente às Dras. Margarida Branco e Helena Figueiredo.

O IQF deixa um agradecimento especial à Dra. Ana Margarida Colaço pelo acompanhamento técnico do estudo.

Introdução



A globalização dos mercados, a diminuição do ciclo de vida dos produtos, a crescente externalização de actividades produtivas e de distribuição fazem emergir novos modelos de gestão capazes de ultrapassar, com sucesso, os desafios colocados por mercados cada vez mais competitivos, agressivos e de grande imprevisibilidade económica, social e política.

A redução dos custos de transporte e de comunicação em longas distâncias aproximou os países e os continentes, criando oportunidades anteriormente impossíveis e impensáveis. As empresas procuram, cada vez mais, gerir os seus recursos a nível global, determinando locais de abastecimento de matérias-primas, de produção e de consumo que não são coincidentes. O próprio processo produtivo acontece de forma disseminada.

A área de abrangência comercial das novas empresas globais leva a movimentos de centralização operacional, com especialização das diferentes unidades produtivas por produto ou por processo, a que se associa, por vezes, a subcontratação de segmentos do processo produtivo a empresas externas.

Este tipo de organização obriga a uma capacidade acrescida de gerir a complexidade operacional e de coordenar operações e equipas à escala mundial. Estas exigências decorrentes da mundialização dos mercados impulsionaram novos modelos de gestão e de competências sustentadas por estruturas funcionais eficazes, flexíveis e inovadoras.

É fundamental que estes desafios sejam conseguidos de forma pró-activa integrando e, se possível, liderando as mudanças. A flexibilidade e a competitividade das empresas podem ser explicadas e fundamentadas a partir do seu potencial humano e das competências-chave para responder de forma eficaz, criativa e inovadora às exigências de mercados cada vez competitivos.

A formação profissional tem vindo a ocupar um lugar cada vez mais preponderante na estratégia de grande parte das empresas. Podemos inferir que o seu sucesso, na generalidade dos casos, está alicerçado no desenvolvimento dos recursos humanos, na actualização permanente dos seus colaboradores e nas políticas e estratégias adoptadas neste domínio.

Por todos estes motivos e com a necessidade sentida de contribuir para a melhoria desta situação, o presente estudo pretende lançar uma reflexão estratégica orientada sobretudo para os recursos humanos, no sentido de compreender os seus contornos funcionais, a sua posição e evolução num dado campo, as suas relações com outras

Conhecer as profissões da Gestão de Operações e Logística, desenhar as suas possíveis evoluções, apontar as competências desejáveis, as estratégias formativas a desenvolver e construir um referencial de perfis profissionais, são alguns dos objectivos que se pretendem ver cumpridos com o estudo do domínio profissional da Gestão de Operações e Logística.

fileiras profissionais, os contextos em que emergem, regridem ou se transformam e o que exigem aos indivíduos, ou seja, as competências requeridas para dar resposta a vários contextos, à mobilidade funcional e profissional e às próprias mutações do trabalho.

Está, então, lançado o desafio quer ao sistema de ensino e formação que deverá de ser capaz de produzir estas qualificações quer para o tecido empresarial que deverá absorver e desenvolver estes perfis.

O presente estudo pretende reflectir os impactes sobre as competências dos profissionais resultantes das novas abordagens ao domínio da Gestão de Operações e Logística, nomeadamente, a produção *lean*, a passagem de sistemas *push* a *pull*, a aplicação da Gestão de Operações e Logística e seus conceitos e ferramentas ao contexto da prestação de serviços e a colaboração entre parceiros de negócio. Estas tendências, associadas à utilização de novas tecnologias de informação e comunicação aplicáveis ao domínio, criam novos ambientes organizacionais, em que as fronteiras se esbatem entre funções empresariais, levando a que as duas vertentes do domínio (Gestão de Operações e Logística), tradicionalmente bem distintas, tendam a fundir-se, contribuindo para a emergência de uma organização orientada para processos, que extravasam os próprios limites das organizações e se estendem aos parceiros de negócio.

A delimitação do domínio da Gestão de Operações e Logística tem, ainda, em conta duas realidades, de algum modo, distintas: as empresas não especializadas e as empresas prestadoras de serviços. Pretendeu-se, assim, aplicar o estudo à quase totalidade da economia, procurando, desta forma, ampliar as dimensões de análise e captar diferentes dinâmicas, onde questões como a mobilidade profissional e a transferência de competências serão aprofundadas.

Este estudo baseia-se em pressupostos metodológicos qualitativos e, tal como os anteriores estudos desta colecção¹, recorre a uma ferramenta quantitativa (inquérito lançado às empresas nacionais). A aplicação do inquérito assume particular importância na medida em que permite, através de métodos estatísticos aplicados a variáveis específicas (tipos de competências, práticas de formação, ...), a extrapolação para o universo das empresas. De facto, a aplicação destes métodos permite garantir níveis de validade e credibilidade estatística em todas as conclusões parcelares e finais do estudo.

Como síntese, o presente estudo pretende dar resposta às seguintes principais questões:

- (1) - Como está a evoluir a Gestão de Operações e Logística em Portugal?
- (2) - Como estão a evoluir os empregos da Gestão de Operações e Logística?
- (3) - Qual o papel e a importância dos profissionais da Gestão de Operações e Logística nas organizações, na actualidade e num futuro próximo?
- (4) - Quais as estratégias de formação mais adequadas para responder às mutações da Gestão de Operações e Logística, às necessidades de novas competências e às inovações induzidas pela Gestão de Operações e Logística nas organizações?

¹ Com a excepção do primeiro estudo da colecção dos Domínios Profissionais Transversais, "Qualidade - tendências, qualificações e formação", em que não se recorreu ao inquérito às empresas como ferramenta quantitativa.

Metodologia do Estudo



Compreender a estrutura do domínio da Gestão de Operações e Logística, identificar as suas principais tendências de evolução, delinear a evolução das suas profissões, construir um referencial de perfis profissionais e apontar pistas de orientação da oferta formativa, são os principais objectivos que se pretendem cumprir com o estudo do domínio profissional da Gestão de Operações e Logística.

Assim, o presente estudo pretende abarcar os objectivos acima descritos, contemplando **a generalidade² dos sectores de actividade** e integrando as particularidades que este domínio profissional pode assumir, **quer em empresas especializadas** quer em **empresas que desenvolvam este domínio na sua própria estrutura**, com a preocupação de **testar a transversalidade** do domínio profissional da Gestão de Operações e Logística.

Em termos genéricos, este trabalho estrutura-se em **duas grandes partes**:

Numa **primeira parte**, desenvolve-se uma abordagem genérica à Gestão de Operações e Logística, onde se delimita o âmbito do estudo, os seus conceitos, actividades e principais ferramentas, equipamentos e tecnologias. Apresenta-se, também, o tecido empresarial da Gestão de Operações e Logística e as suas principais tendências de evolução. Finalmente, desenvolve-se uma análise multisectorial da Gestão de Operações e Logística, com a finalidade de se encontrarem padrões diferenciadores de comportamento nas empresas que prestam serviços neste domínio ou que desenvolvem esta função internamente.

Numa **segunda parte**, pode encontrar-se uma preocupação canalizada, sobretudo, para questões do foro dos recursos humanos da Gestão de Operações e Logística. Assim, identificam-se os principais níveis de intervenção da Gestão de Operações e Logística e os empregos a estes associados. Por outro lado, procede-se à análise da dinâmica dos empregos do domínio da Gestão de Operações e Logística, que irão contribuir e possibilitar a identificação de perfis profissionais e respectivas competências estratégicas. Procede-se, ainda, à análise da oferta de formação para o domínio profissional na perspectiva dos operadores de formação (quem são, onde se localizam, qual a oferta que disponibilizam,...). Para terminar, identificam-se possíveis pistas de reorientação da oferta de formação profissional, apresentando-se, igualmente, as respectivas necessidades de formação.

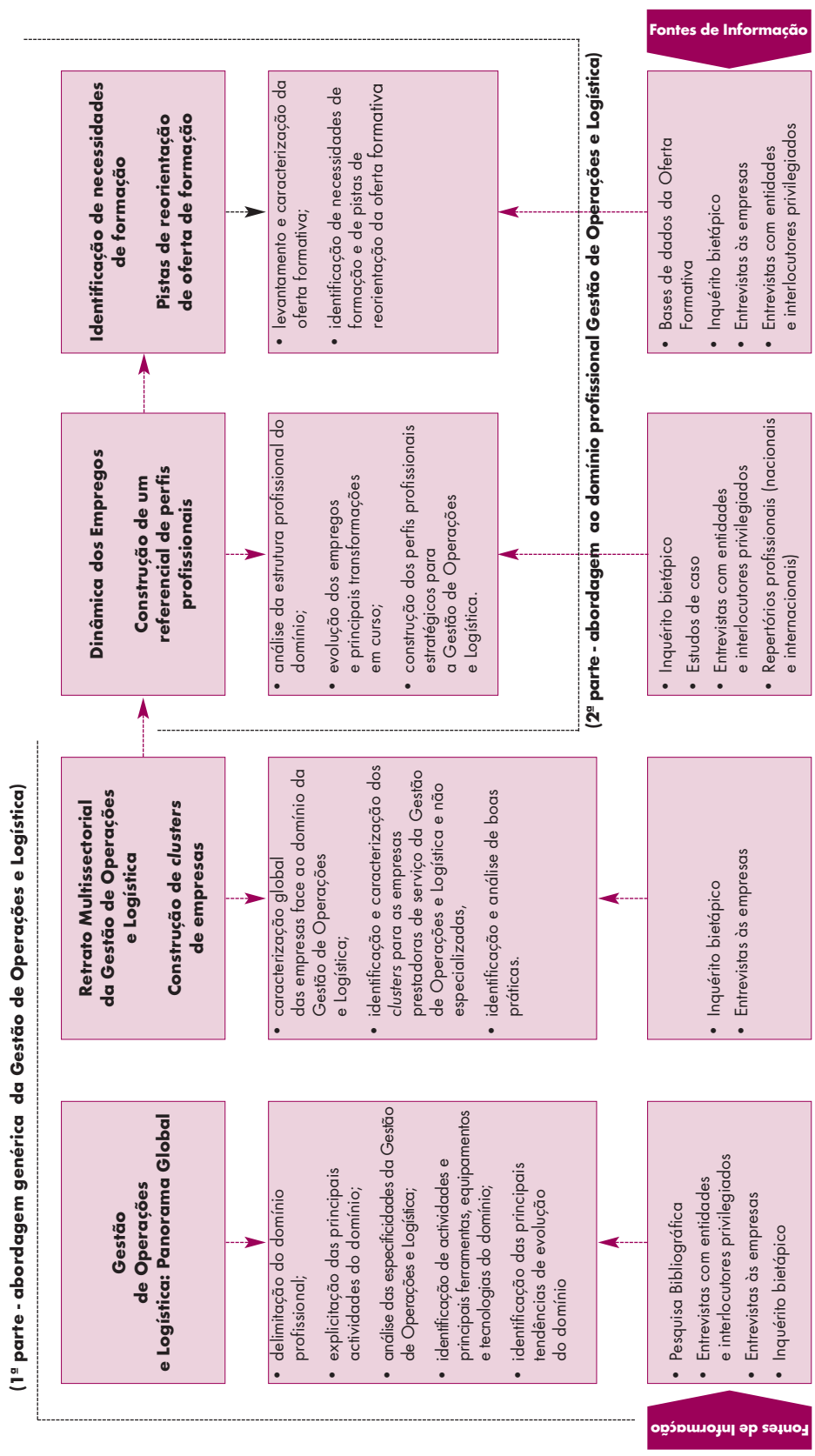
² Da amostra foram excluídas as seguintes subsecções da CAE: Fabricação de Coque, Produtos Petrolíferos, Refinados e Combustível Nuclear; Administração Pública, Defesa e Segurança Social Obrigatória; Famílias com Empregados Domésticos; e, ainda, Organismos Internacionais e Outras Instituições Extra-Territoriais. Esta opção prende-se com o facto de as respectivas características não se coadunarem com a lógica subjacente ao presente estudo.

Deste modo, a metodologia que este estudo abraçou desenvolve-se sob duas vertentes: **quantitativa** e **qualitativa**, compreendendo, um conjunto de fontes de informação, bem como de metodologias de tratamento de informação.

Neste sentido, consideraram-se como fontes privilegiadas de informação:

- **recolha bibliográfica:** orientada para a delimitação do domínio profissional, identificação das principais problemáticas associadas ao domínio, caracterização do tecido empresarial, definição de tendências de evolução;
- **inquérito bietápico às empresas:** abrangendo a realidade das empresas especializadas e não especializadas no domínio da Gestão de Operações e Logística;
- **realização de estudos de caso em empresas de diversos sectores de actividade:** com a finalidade de analisar o comportamento da Gestão de Operações e Logística em diversos contextos empresariais e sectoriais, bem como identificar a estrutura profissional do domínio nestas empresas e respectivas necessidades de competências;
- **realização de entrevistas aprofundadas com interlocutores privilegiados e peritos** (instituições diversas, associações empresariais e profissionais, entidades formadoras): com vista à recolha de informação diversa, assim como para a respectiva validação técnica;
- **análise de diversos repertórios nacionais e internacionais de empregos:** a fim de proceder a um levantamento exaustivo da estrutura profissional da Gestão de Operações e Logística e das suas competências-chave;
- **análise de bases de dados:** para o levantamento e caracterização da oferta da formação inicial e contínua.

A metodologia deste estudo pode ser representada pelo seguinte esquema:



Especificidades metodológicas do estudo do domínio da Gestão de Operações e Logística

No seguimento da explicitação da metodologia que serviu de base ao estudo do domínio da Gestão de Operações e Logística, torna-se relevante aprofundar alguns pormenores do foro metodológico que atravessam algumas partes específicas do estudo e que, pela sua relevância, merecem especial atenção.

Não obstante tratar-se do estudo de um domínio profissional transversal querendo isto dizer que as respectivas competências-chave são transferíveis para qualquer sector da actividade económica, é possível identificar, em alguns destes sectores, especificidades organizacionais e tecnológicas, que colocam aos seus profissionais desafios diferenciados, que não se pode deixar de salvaguardar.

Em termos de ferramentas de recolha de informação salientam-se o **inquérito** e a **realização de estudos de caso**. Por serem as duas ferramentas-base deste estudo e, por terem algumas especificidades metodológicas, torna-se relevante proceder-se a uma explicitação mais exaustiva de cada uma delas.

Assim, uma das grandes mais-valias deste estudo prendeu-se com a realização de um **inquérito bietápico**. Dando continuidade aos objectivos deste estudo, esta metodologia visou analisar o domínio da Gestão de Operações e Logística nos vários sectores da actividade económica, procurando identificar características comuns e transferíveis, mas também identificar *clusters* de empresas que comportem especificidades.

De uma forma geral, o inquérito realizado contribuiu, com *outputs* específicos para a generalidade das etapas do estudo, reforçando os dados obtidos através de outras fontes de informação, com indicadores quantitativos, extrapoláveis para o universo das empresas nacionais.

O inquérito em questão foi realizado telefonicamente, a partir de equipas de inquiridores (79, na primeira fase de inquirição e 36, na segunda fase de inquirição) de uma empresa especializada em estudos de mercado.

Nas duas fases de inquirição recorreu-se a inquiridores da empresa contratada para o efeito, com o acompanhamento de 4 supervisores. Procedeu-se, ainda, ao acompanhamento/controlo de qualidade do processo, através de escutas telefónicas e da selecção de 20% dos questionários, com os quais, a partir de um novo contacto telefónico, foi confirmada a veracidade das informações fornecidas pelas empresas.

As respostas obtidas nas duas fases de inquirição, foram, maioritariamente, fornecidas

pelos proprietários e/ou sócios - gerentes das empresas contactadas.

Dificuldades sentidas durante o processo de inquirição:

- contactar, em 1ª instância, o(s) interlocutor(es)-alvo(s) do estudo, o que originou excesso de tentativas de contacto;
- aplicabilidade inicial dos questionários, nomeadamente, em algumas questões que se reportavam à caracterização das empresas (CAE, ano de início da actividade, nº de pessoas ao serviço, volume de negócios,...), informação que, nem sempre, o interlocutor tinha disponível.

Esta técnica de recolha de informação no terreno estruturou-se em **duas fases**:

- A **1ª fase de inquirição** contemplou a aplicação de um questionário a uma amostra representativa de empresas da generalidade dos sectores de actividade económica, com o objectivo de caracterizar, de forma breve, a empresa e o domínio da Gestão de Operações e Logística, mas, também, de despistar a forma de existência deste domínio profissional nas organizações, com o objectivo último de classificar estas empresas em especializadas (prestadoras de serviços da Gestão de Operações e Logística) ou não especializadas (integram o domínio da Gestão de Operações e Logística na sua estrutura).

Na **1ª fase de inquirição** considerou-se um universo de partida de **244239** empresas, tendo sido composta uma amostra de **10034** empresas, com uma cobertura do tecido empresarial português, tendo sido, igualmente consideradas, cinco regiões amostrais: Norte, Centro, Sul, Madeira e Açores. É importante salientar que esta amostra se reporta a empresas especializadas e não especializadas em vários domínios transversais, dado que o primeiro inquérito pretendeu aferir a existência destes domínios nas estruturas organizacionais.

No caso específico da Gestão de Operações e Logística aplicou-se, nesta fase de inquirição, um total de **3323** inquéritos, sendo **190** aplicados a empresas especializadas e **3133** a empresas não especializadas.

O processo de selecção das empresas foi aleatório em cada uma das regiões amostrais. A amostra obedeceu a uma estratificação, por via dos sectores de actividade e número de trabalhadores. Esta estratificação corresponde a uma exacta proporção do número de empresas existentes no universo, quer em termos de número de trabalhadores quer em termos de sector de actividade. Por outro lado, a amostra foi controlada pelas cinco regiões, mantendo-se o peso relativo de cada

A taxa de resposta na **1ª fase de inquirição** foi de **30.9%**. Este facto quer dizer que as **10034** empresas que colaboraram neste processo de inquirição, mostraram-se, globalmente, receptivas para participarem na 2ª fase de inquirição.

Das restantes empresas:

- **48.9%** recusaram a sua participação alegando falta de tempo, de disponibilidade e de interesse no mesmo;
- **20.2%** das empresas contactadas excederam o número de tentativas ou agendamentos estipulados (máximo 7 tentativas por empresa).

região, face ao total de empresas existentes.

Para a construção desta amostra obteve-se um intervalo de confiança de **95%**, com uma margem de erro de aproximadamente **0.95%**.

- A **2ª fase de inquirição** implicou a aplicação de um inquérito específico ao domínio da Gestão de Operações e Logística, a uma amostra representativa de empresas especializadas e não especializadas no domínio, seleccionadas a partir de dados da 1ª fase de inquirição. Nesta fase, pretendeu-se caracterizar, aprofundadamente, o domínio da Gestão de Operações e Logística (enquadramento nas estratégias de mercados e produtos da empresa, tecnologias e métodos utilizados, modelo de organização, volume de emprego, estrutura profissional, características da mão-de-obra, práticas de gestão dos recursos humanos afectos à Gestão de Operações e Logística) e identificar as principais tendências de evolução quer do ponto de vista da sua relação com a estratégia concorrencial da empresa quer do ponto de vista de emprego e das competências requeridas.

A **taxa de resposta na 2ª fase de inquirição** foi de **41.9%**.

Relativamente às restantes empresas:

- **30.9%** recusaram participar, alegando falta de tempo, disponibilidade e interesse no estudo;
- **15.4%** excederam o número de tentativas e/ou agendamentos estipulados aquando do início do estudo;
- **0.8%** das empresas foram erradamente classificadas na 1ª fase do processo de inquirição;

Em termos globais, a taxa de eficiência foi superior na segunda fase de inquirição, na medida em que os inquiridores alertavam os interlocutores para a possibilidade de voltarem a ser contactados.

Na **2ª fase de inquirição** considerou-se um universo de partida de **10034** empresas, tendo sido constituída uma amostra de **5145** empresas. De salientar que esta amostra se reporta à globalidade dos domínios profissionais transversais, sendo que, para o caso da Gestão de Operações e Logística, se obteve um total de **968** inquéritos, repartidos por empresas prestadoras de serviços (**74** inquiridos) e não especializadas (**894** inquiridos)

Nesta fase de inquirição obteve-se um intervalo de confiança de **95%**, com uma margem de erro, no caso das empresas especializadas de **9%** e, no caso das empresas não especializadas, de **2,4%**.

Em termos de apuramentos estatísticos, a utilização da metodologia de inquérito contribuiu para o enriquecimento da generalidade das etapas deste estudo, com apuramentos de estatística descritiva, e multivariada, salientando-se, o seu contributo, no Capítulo II, através da metodologia de construção de *clusters*.

Neste estudo utilizou-se a **análise de clusters hierárquica**, depois de efectuada a standardização das variáveis seleccionadas (redução de todas as variáveis à mesma medida de análise) e respectiva transformação em variáveis dicotómicas. O método utilizado foi o *Between-Groups Linkage* e, devido ao tipo de standardização seleccionado e respectiva natureza das variáveis (binárias), a medida correspondente foi a *Square Euclidean Distance*.

Tendo em vista a validação das análises de *clusters*, foram efectuadas análises de regressão linear múltipla. Esta análise caracteriza-se por explicitar a distribuição de uma variável (variável dependente), utilizando a distribuição de um conjunto de variáveis (variáveis independentes) para esse efeito.

O método de regressão utilizado foi o "ENTER". Trata-se do método usado por defeito pelo SPSS, sendo aquele que, genericamente, apresenta melhores resultados.

Relativamente aos "Missing Values" o método de resolução usado foi o "LISTWISE" que faz com que, todos os casos existentes, sejam usados na análise.

Através das técnicas de **estatística descritiva e multivariada**, foi possível caracterizar o comportamento das empresas relativamente a diversos vectores de desenvolvimento da Gestão de Operações e Logística, consubstanciados em dados estatísticos possíveis de extrapolar para o universo das empresas nacionais.

No entanto, relativamente à construção de *clusters* para o domínio da Gestão de Operações e Logística, criaram-se grupos de empresas (prestadoras de serviços e não especializadas), com padrões de comportamento similares no domínio profissional em questão, face a um conjunto de variáveis seleccionadas.

No que respeita à ferramenta qualitativa adoptada, foram realizados **10 estudos** de caso, sendo que **6** foram aplicados a **empresas não especializadas** e **4** a **empresas prestadoras de serviços**, com base em guiões previamente definidos. Estes estudos de caso foram dirigidos aos responsáveis do domínio da Gestão de Operações e Logística que, no caso das empresas prestadoras de serviços, foram aplicados, maioritariamente, ao proprietário da empresa. Por outro lado, para além dos estudos de caso no âmbito da análise das práticas do domínio, efectuaram-se, igualmente, **14** entrevistas a titulares de empregos associados ao domínio da Gestão de Operações e Logística.

O **processo de extrapolação** teve como base uma ponderação efectuada num universo de **94 316** empresas distribuídas pelas cinco regiões em estudo (Norte, Centro, Sul, Madeira e Açores), dimensão das empresas e segundo a CAE (Classificação das Actividades Económicas).

Na análise da dinâmica profissional do domínio da Gestão de Operações e Logística, foi também fundamental o reforço dos dados qualitativos obtidos a partir das entrevistas às empresas, com os dados quantitativos produzidos a partir do inquérito. Importa referir, contudo, que se constatou, a este nível, um número de registos muito reduzido e, como forma de obter resultados estatisticamente mais significativos, procedeu-se a uma recodificação de algumas variáveis do inquérito (por exemplo: arrumaram-se os empregos por níveis de intervenção).

À selecção dos estudos de caso presidiram dois critérios:

- **práticas diversificadas da Gestão de Operações e Logística** - procurando-se empresas que desenvolvessem práticas de Gestão de Operações e de Logística com especificidades organizacionais, tecnológicas ou profissionais no domínio da Gestão de Operações e Logística, ou que pudessem representar nichos específicos dentro do mercado de actuação da Gestão de Operações e Logística;
- **representatividade por tipo de realidade** - procuraram-se empresas de todos os sectores de actividade (prestadoras de serviços e não especializadas) com o objectivo de recolher informação diversificada e em consonância com o pressuposto da transversalidade.

Os **estudos de caso** tiveram, como objectivo principal, estudar as práticas de Gestão de Operações e Logística em empresas de diversos sectores de actividade (prestadoras de serviços e não especializadas) ao nível económico, organizacional e tecnológico. As **entrevistas aos titulares dos empregos** procuraram efectuar um levantamento das figuras profissionais do domínio da Gestão de Operações e Logística, identificando as suas principais actividades e competências, de modo a contribuir para a construção de um referencial de perfis profissionais.

Na **segunda parte** deste estudo procedeu-se, também, à **análise da dinâmica dos empregos** e à **construção dos perfis profissionais** para o domínio da Gestão de Operações e Logística.

A **análise da dinâmica dos empregos** para o domínio da Gestão de Operações e Logística parte da identificação de factores de evolução que podem produzir alterações nos empregos quer em termos quantitativos (empregos em crescimento, regressão e emergência) quer em termos qualitativos (empregos em transformação) constituindo, por este facto, uma base crucial para o desenvolvimento e construção dos perfis profissionais. De facto, os perfis apresentados reflectem um conjunto de transformações em curso que influencia os empregos e as competências dos profissionais do domínio da Gestão de Operações e Logística, não sendo, por este motivo, facilmente desactualizáveis.

Os **perfis profissionais** para o domínio da Gestão de Operações e Logística fundamentam-se, assim, numa matriz de evolução dos empregos actuais, integrando um conjunto de características:

- **banda larga**, agregando empregos com actividades próximas e competências semelhantes;

- **dinâmicos**, integrando a variabilidade e a evolução dos empregos, centrando-se nas competências em detrimento das operações e das tarefas, constituindo um referencial facilitador da mobilidade profissional e funcional;
- **transversais**, dada a existência de um conjunto de competências que podem ser mobilizadas em diversos contextos empresariais, independentemente do sector de actividade.

Para terminar, procedeu-se a um levantamento, tratamento e análise da oferta formativa (Capítulo IV), recorrendo a diversas fontes, nomeadamente:

- **IEFP** (Instituto do Emprego e Formação Profissional), para a formação inicial e contínua dos Centros de Formação Profissional de Gestão Directa e dos Centros de Formação Profissional de Gestão Participada.
- **DGFV** (Direcção-Geral de Formação Vocacional - Ministério da Educação), para os cursos profissionais, os cursos de especialização tecnológica, os cursos de educação e formação e, ainda, o 10º profissionalizante.
- **Sistema de Acreditação de Entidades Formadoras**, do IQF (Instituto para a Qualidade na Formação), para a formação profissional não incluída nas outras fontes.
- **MCTES** (Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior), para a oferta de formação do ensino superior (licenciaturas, pós-graduações, mestrados e doutoramentos), disponível nas instituições de Ensino Público Universitário, Ensino Público Politécnico, Ensino Particular e Cooperativo Universitário, Ensino Particular e Cooperativo - outros estabelecimentos e da Universidade Católica Portuguesa.

O **inquérito** aplicado às empresas serviu, igualmente, como fonte de informação para o Capítulo IV. De facto, com a aplicação desta ferramenta foi possível analisar a frequência de participação dos colaboradores do domínio da Gestão de Operações e Logística em acções de formação, identificar as práticas internas de formação adoptadas pelas empresas inquiridas e, ainda, identificar um *ranking* das acções de formação mais relevantes para este domínio.

Variáveis de análise para a caracterização da oferta formativa:

- tipo de entidade formadora
- domínio de formação
- NUT
- tipo de formação
- modalidade
- nível de qualificação de saída

Capítulo I

Gestão de Operações e Logística: Um Retrato Global



O presente enquadramento do domínio profissional da Gestão de Operações e Logística, procura definir e delimitar os conceitos, apresentar a evolução do domínio e caracterizá-lo do ponto de vista das actividades que o integram. Identificam-se também as ferramentas de gestão, os equipamentos e as tecnologias utilizados pelo domínio, e a estrutura do tecido empresarial no que diz respeito ao domínio em estudo. Por fim, perspectivam-se as tendências de evolução do domínio, em termos de mercados e produtos, tecnologias e modelos organizacionais.

1. Definições e Delimitações do Domínio

Entre as várias definições existentes e aceites, a definição de Gestão de Operações adoptada neste estudo é:

"A Gestão de Operações é a gestão do processo de conversão que transforma inputs (recursos) tais como matérias-primas e trabalho em *outputs* (resultados) sob a forma de produtos acabados e serviços."

Esta é a definição de Davis, Aquilano e Chase (2003), autores reconhecidos no âmbito da Gestão de Operações, respectivamente das universidades de Southern Califórnia e do Arizona e do Bentley College.

Embora também para a Logística existam várias definições, que são comumente aceites, a definição de Logística adoptada neste estudo é:

"A Logística é a parte da cadeia de abastecimento que, de forma efectiva e eficiente, planeia, implementa e controla o fluxo e a armazenagem de bens, produtos e serviços, e a respectiva informação, desde o ponto de origem ao de consumo, com o objectivo de satisfazer os pedidos dos clientes."

Esta é a definição proposta pelo CSCMP (*Council of Supply Chain Management Professionals*³), antigo CLM (*Council of Logistics Management*), entidade de referência no âmbito da Logística. Esta opção prende-se com o facto de ser uma definição adoptada por diversos autores e instituições de relevância no panorama da Logística.

³ www.cscmp.org

A título de exemplo, a definição de Gestão de Operações segundo a APICS (*American Production and Inventory Control Society*) é a seguinte:

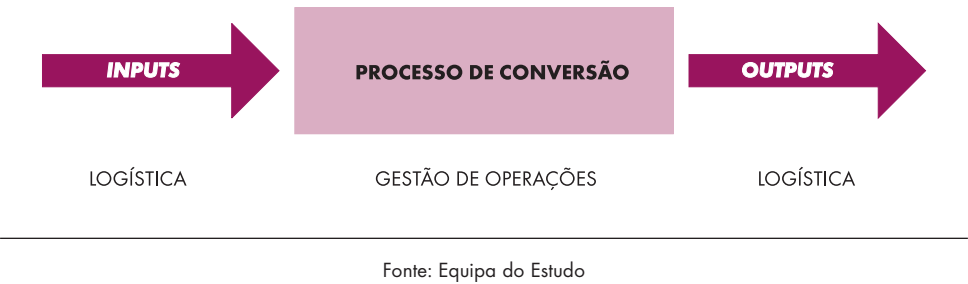
1) O planeamento, programação e controlo das actividades que transformam *inputs* em produtos acabados e serviços.

2) Área de estudo que incide no efectivo planeamento, programação, utilização e controlo de uma organização de produção ou serviços, incluindo áreas como a engenharia de concepção, a engenharia industrial, os sistemas de informação de gestão, gestão da qualidade, gestão da produção, gestão de stocks, contabilidade e outras que afectem as operações.

Como exemplo, a definição de Logística segundo a ELA (European Logistics Association) é a seguinte: A organização, planeamento, controlo e execução dos fluxos de bens, desde a concepção e compra, passando pela produção e distribuição, até ao cliente final, de forma a satisfazer os requisitos do mercado com o mínimo custo e a mínima utilização do capital.

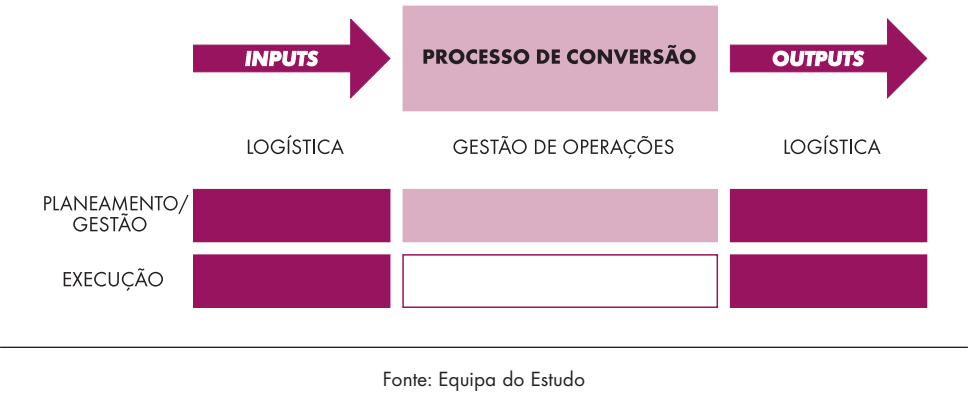
A integração dos dois conceitos coloca a Logística a assegurar os fluxos de *inputs* para, e de *outputs* do processo de conversão, sendo este último assegurado pela Gestão de Operações, tal como se pode ver na Figura 1.

Figura 1 - Integração dos Conceitos de Gestão de Operações e Logística



As actividades que vão ser contempladas na delimitação do domínio da Gestão de Operações e Logística dizem respeito aos níveis de planeamento/gestão e de execução, no caso da Logística, e apenas de planeamento/gestão, no caso da Gestão de Operações. Esta distinção é reflectida na Figura 2.

Figura 2 - Identificação dos Níveis de Planeamento/Gestão e de Execução na Gestão de Operações e na Logística



Tanto a Gestão de Operações como a Logística são perspectivadas nos contextos da Função (em que este domínio se encontra presente como uma função na estrutura organizacional da empresa) e do Negócio (em que a actividade da empresa é a prestação de serviços no âmbito do domínio), circunscrevendo-se ao universo das empresas privadas.

Nestes dois contextos, as actividades do domínio são aquelas que se enumeram na Figura 3:

Figura 3 - Identificação das Actividades da Gestão de Operações e da Logística⁴



Fonte: Equipa do Estudo

As duas componentes deste domínio da Gestão de Operações e Logística têm oportunidade de se integrar e convergir ao nível do planeamento.

A Gestão de Operações, pela sua própria definição, está vocacionada para a gestão dos processos de obtenção dos produtos acabados e serviços que constituem a actividade de cada empresa (a que chamaremos processos core, ou centrais, da empresa). No entanto, numa concepção mais abrangente, pode ser aplicada a qualquer outro processo ou subprocesso de negócio dentro da empresa. Esta última perspectiva não faz parte do âmbito deste estudo.

Quanto à Logística, aplica-se ao conjunto de bens denominado de "existências", e que inclui as matérias-primas, subsidiárias e componentes, bem como as mercadorias,

⁴ Algumas das actividades enumeradas são objecto de outros estudos desta colecção (Qualidade, Manutenção), pelo que não serão exploradas neste. No caso dos Transportes, o IQF publicou já um conjunto de estudos dedicado a este sector (Estudos números 9,10,11,12,13, e 14 da Colecção de Estudos Sectoriais).



na vertente dos *inputs*, e os produtos acabados, e em vias de fabrico e subprodutos, bem como as mercadorias, na vertente dos *outputs*. Aplica-se também a outros tipos de bens, ditos de suporte, como os bens de equipamento e de consumo, e as peças de reparação e substituição.

Sintetizando, o domínio da Gestão de Operações e Logística foi circunscrito ao universo das empresas privadas, e, ainda dentro deste, no caso da Logística, às empresas que movimentem existências, como são as do sector Primário e Secundário, e dentro do sector Terciário, às empresas de Comércio e de Serviços, em que o fluxo de bens seja significativo e crítico, como é o caso dos serviços de Saúde. No caso da Gestão de Operações, será abrangido todo o universo das empresas privadas, incluindo os Serviços. Estas distinções são esquematizadas na Figura 4.

Figura 4 - Delimitação dos Objectos da Gestão de Operações e Logística



Fonte: Equipa do Estudo

O facto da Logística e da Gestão de Operações serem, por vocação, um domínio transversal a todos os sectores económicos, mantendo relações e pontos de contacto muito fortes com outros domínios, torna particularmente difícil o estabelecimento da sua delimitação.

A adopção pela equipa de estudo do conceito da Gestão de Operações e da Logística numa óptica processual e de cadeia de abastecimento, condiciona a visão do domínio em termos duplamente transversais (pois, para além de se encontrar presente em todos os sectores de actividade, colide com as restantes funções empresariais e ultrapassa o âmbito da empresa, estendendo-se para além das fronteiras desta, a montante, até à origem das matérias-primas, atravessando a(s) empresa(s), e para jusante, até ao mercado final), o que dificulta a sua delimitação, em termos empresariais, mas sobretudo em termos de empregos.



No caso particular da Logística, esta pode ainda ser analisada em dois níveis: **Macro-Logística** e **Micro-Logística**. Enquanto a Micro-Logística se situa ao nível de cada empresa, a Macro-Logística situa-se ao nível do território regional, nacional e internacional, numa perspectiva geo-estratégico-política, incidindo concretamente, no caso português, sobre o planeamento do Sistema Logístico Nacional e sobre o planeamento, concepção, instalação e implementação de centros logísticos localizados. Convém desde já alertar para o facto de que os profissionais destas áreas não estão afectos ao domínio da Logística, enquadrando-se em formações como a Economia, a Engenharia, a Geografia, o Ordenamento do Território, os Transportes, entre outras, mas que necessitam, do ponto de vista complementar da sua formação, de conhecimentos em Logística. Desta forma, a Macro-Logística não está incluída no âmbito deste estudo.

2. Evolução do Domínio - da função à empresa virtual

Nem a Gestão de Operações nem a Logística são temáticas novas. Desde o início da civilização que ambas são praticadas, embora com maior ou menor grau de consciência e sistematização. O que é relativamente recente é o estudo das boas práticas e a sua difusão e aplicação sistemática na vida das empresas.

No passado, quer no contexto civil quer empresarial, qualquer organização tinha sempre um carácter fundamentalmente empírico, na medida em que as exigências se colocavam também a um âmbito geográfico mais restrito (mercados locais e comunidades rurais quase auto-suficientes até à revolução industrial).⁵

No que diz respeito à Logística, apesar de ter sido de grande importância no campo militar, em termos comerciais, a organização das rotas comerciais na sequência dos Descobrimentos Marítimos, com o estabelecimento de Feitorias (entrepósitos) em diversos pontos do percurso entre a origem (Índia, Brasil, etc.) e os grandes mercados de consumo dos produtos (Europa do Norte e Central) foi um importante passo no desenvolvimento logístico. Na verdade, estamos aqui perante um primeiro fenómeno de globalização, que já nessa altura terá exigido muito por parte da Logística.

Quanto à Gestão de Operações, a Revolução Industrial foi o motor do seu desenvolvimento, embora os processos pré-industriais já fossem sujeitos a

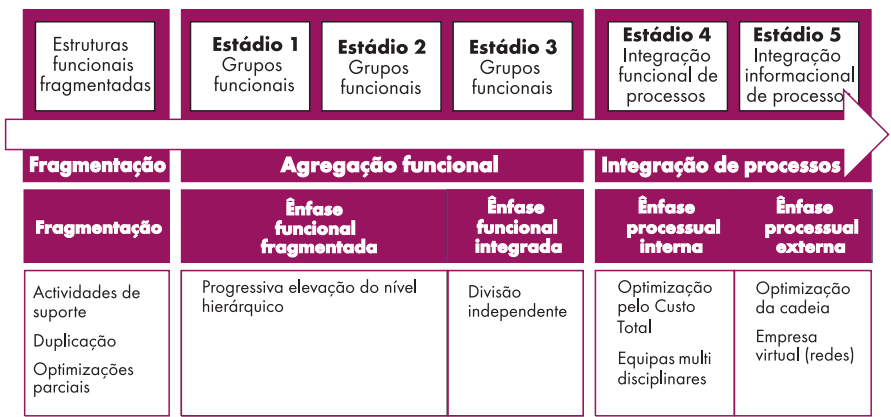
⁵ Como refere Braudel (1979), "O entreposto, instrumento melhorado [em relação às feiras], forçosamente existia há muito [antes do século XVII], sob formas diferentes (...). O que obriga aos entrepostos é o ciclo demasiado longo da produção e da vida mercantil, a lentidão das viagens e das informações, os imprevistos dos mercados longínquos, a irregularidade da produção, o jogo ingrato das estações..."



optimizações e esse saber se desenvolvesse e sistematizasse em torno das corporações de artesãos.

A Figura 5 apresenta os diferentes estádios de evolução da Gestão de Operações e da Logística no tecido empresarial.

Figura 5 - Evolução da Gestão de Operações e Logística



Fonte: Adaptado de Bowersox / Clox (1996)

Refira-se que os diferentes estádios tiveram lugar em momentos diferentes para a Gestão de Operações e para a Logística. As passagens de estádio ocorreram na Gestão de Operações mais cedo do que na Logística. Seja como for, também para cada um dos domínios, as passagens de estádio não se fizeram em momentos precisos, tendo sido graduais e em ritmos diferentes consoante os países e mesmo as empresas num mesmo país. Assim, existem hoje, quer numa área quer na outra, empresas nos diferentes estádios de evolução.

De seguida, apresenta-se a caracterização das várias fases esquematizadas: Fragmentação, Agregação Funcional e Integração de Processos.

Apesar de a Gestão de Operações visar os aspectos centrais de cada negócio ou actividade económica, e de estes terem sido sempre controlados e geridos pelos responsáveis, durante a **fase da Fragmentação** a sistematização era inexistente, e cada artesão trabalhava "à sua maneira", mesmo nas pequenas manufacturas que surgiram durante o século XVIII, e cada unidade produzida era única e irrepetível.

Já no campo da Logística, as actividades logísticas eram de suporte à actividade central e, como tal, estavam pouco sistematizadas e dispersas. Esta situação manteve-

se durante muito tempo, mesmo quando a Gestão de Operações já tinha um órgão próprio e em empresas de maior dimensão (pós-Revolução Industrial). A coordenação destas actividades era inexistente, pois eram desempenhadas de forma fragmentada pelos diferentes órgãos, o que resultava em duplicação de esforços e consequente desperdício, e em perdas ou distorções da informação.

A **fase de Agregação Funcional** decorreu, em primeiro lugar, na Gestão de Operações. Mesmo na pré-Revolução Industrial, em que as explorações eram artesanais e de pequena dimensão, as actividades de Gestão de Operações estavam centradas no proprietário/mestre, que programava e controlava a actividade mais ou menos empiricamente e transmitia os seus conhecimentos aos aprendizes. Mesmo assim, a produção de bens (e também de serviços) era mais uma arte do que uma ciência até ao início do século XX, com a introdução da gestão científica por Frederick Taylor.

Já as funções logísticas integradas numa única unidade surgem pela primeira vez no século XX, na década de 1950. Nessa época, algumas empresas começaram a aperceber-se que, combinar as diversas actividades logísticas num único órgão permitiria ter um maior controlo sobre elas e tomar as melhores decisões de acordo com o critério do custo total, uma vez que os decisores poderiam conhecer os impactos dessas decisões nas outras actividades logísticas⁶.

A fase inicial da Agregação colocava as actividades logísticas de entrada (compras, armazém de matéria-prima e planeamento de requisitos de materiais, agregados numa unidade de gestão de materiais) sob a direcção de produção, e as actividades logísticas de saída (transporte, armazém de produto acabado, controlo de inventário de produto acabado, processamento de encomendas e preparação de encomendas, agregadas numa unidade de distribuição física) sob a direcção comercial. A distribuição física passou, numa segunda fase, para o nível de direcção, e só depois a gestão de materiais. Finalmente, as duas vertentes uniram-se num órgão único, de Logística, ao nível directivo, vendo assim reconhecida a sua importância e assumindo um papel cada vez mais estratégico nas organizações - contribuindo para a sua vantagem competitiva.

⁶ Por exemplo, o transporte e a compra de grandes quantidades poderá ter vantagens ao nível da utilização dos recursos de transporte, mas tem um impacto negativo no armazém, pois cria dificuldades de espaço, e também não tem vantagem em termos financeiros, uma vez que o capital investido em stock tem custos financeiros associados, existindo ainda o risco de não ser totalmente rentabilizado por razões de obsolescência ou perecibilidade. Ao integrar as diferentes actividades logísticas, obtém-se uma maior visibilidade de todos os impactos, possibilitando a responsabilização por esta decisão de uma única pessoa dentro da empresa.

Taylor desenvolveu os primeiros estudos do trabalho, e defendia que os trabalhadores deviam realizar tarefas simples de acordo com instruções precisas dos gestores, e não deveriam tomar qualquer decisão quanto à forma de desempenhar essas tarefas. A simplificação do trabalho contribuía não só para a melhoria da produtividade como também para que a formação dos trabalhadores fosse rápida. Defendia também as remunerações baseadas na produção como forma de incentivo.

O paradigma da Agregação durou quase até à década de 1980. De então para cá, a estrutura burocrática vertical que prevaleceu durante longo tempo está a dar lugar às abordagens horizontais que se focalizam nos processos-chave. As empresas tendem a reorganizar-se e a redesenhar os seus processos de forma a que estes sejam geridos e assegurados por equipas multidisciplinares. Contrariamente ao que se passava nas fases anteriores, em que cada função tomava as decisões que minimizavam os seus custos, nesta fase, as decisões são tomadas de forma a otimizar a totalidade da empresa e, na fase seguinte, esta optimização será conseguida ao longo de toda uma cadeia de abastecimento, envolvendo as empresas nas várias posições.

Esta evolução para a **fase de Integração de Processos** é potenciada pela tecnologia de comunicação, que potencia a rápida e cuidada recolha de informação que permite a todas as unidades da organização estarem integradas, nomeadamente pela utilização de sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*), no estádio 4, e da Internet no estádio 5. Os estádios 4 e 5 da Integração por Processos podem ser vistos como uma viragem da função ao processo. No estádio 4 encontramos uma organização do século XXI, que deixa de ser funcional vertical e hierárquica e passa a ser funcional horizontal orientada para os processos. O estádio 5, sendo uma abordagem por processo, vai para além da estrutura, ao encontro da virtualidade e transparência organizacional, em que a direcção e o controlo hierárquico e formal da estrutura organizacional vertical tende a ser substituído pela rede electrónica informal, muitas vezes referida como organização virtual⁷.



Tendo em vista a produção de um serviço, equipas de trabalho-chave podem estar electronicamente ligadas para realizar actividades críticas de um modo integrado. Estas equipas de trabalho podem ser transparentes, ou não, em termos de uma estrutura organizativa formal dos seus membros. Por outras palavras, os organogramas formais podem não deixar transparecer os fluxos de trabalho reais. De facto, a organização do futuro pode ser caracterizada pela desagregação funcional da organização numa tentativa de focalização no fluxo de trabalho mais do que na estrutura.

A chave para o aumento de performance neste tipo de organização é a flexibilidade proporcionada pela rede electrónica que facilita a organização da Gestão de Operações e da Logística em contraste com a estrutura organizacional formal.

⁷ Quer seja organização quer unidade orgânico-funcional a entidade virtual existe como fornecedora de serviços integrados mas não como entidade formal.

3. Gestão de Operações e Logística - âmbito de actuação

3.1. A Gestão de Operações e a Logística na Cadeia de Valor

Tanto a Gestão de Operações como a Logística são actividades primárias no âmbito de uma análise da cadeia de valor - estão directamente envolvidas na criação física do produto, ou serviço, e na sua transferência para o cliente. O valor que é adicionado através da Gestão de Operações advém da própria transformação eficiente de *inputs* em *outputs*, estes necessariamente mais valorizados pelos clientes, enquanto o valor acrescentado da Logística se baseia na premissa de que o produto terá mais valor para o cliente se estiver no local em que este estará disposto a recolhê-lo (por exemplo, na prateleira de uma loja), no momento certo (em que cliente o vai procurar adquirir), do que se estiver num outro local.

A Figura 6 sistematiza a Gestão de Operações e Logística como actividades primárias na cadeia de valor, de acordo com Porter, conforme apresentado por Crespo de Carvalho (1996):

Figura 6 - A Gestão de Operações e a Logística como Actividades Primárias da Cadeia de Valor, segundo Porter



Fonte: Crespo de Carvalho (1996)

Esta abordagem foi posteriormente analisada por Hines (conforme descrito por Crespo de Carvalho (1996)), que identificou três problemas que lhe estão subjacentes:

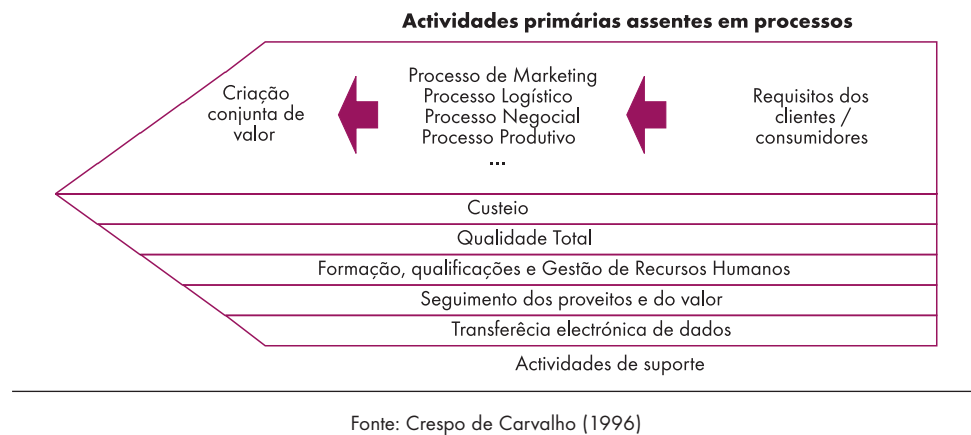
- orientação para a margem e não para a satisfação dos clientes/consumidores;
- organização em redor de unidades verticais, funcionais, compartimentadas, os chamados "silos", quer dentro de cada empresa quer entre empresas de uma mesma cadeia, contrariando, assim, a nova visão processual, horizontal, que caracteriza a empresa que assume a Gestão de Operações e a Logística como estratégicas;



- não evidenciação das áreas que requerem ajustes, quer sejam primárias quer de suporte.

Assim, Hines sugere uma nova representação da cadeia de valor, a que Crespo de Carvalho (1996) chama de cadeia integrada de valor, e que é a seguinte:

Figura 7 - Representação da Cadeia Integrada de Valor



Esta nova abordagem apresenta as seguintes evoluções face à sua antecessora:

- A orientação foi invertida, estando agora a cadeia de valor direccionada no sentido do cliente/consumidor para o fornecedor. Assim, fica claro que é o cliente quem define o valor do produto e serviço, e que atributos este tem que ter, e não o contrário, passando-se assim de um sistema *push* de carácter tradicional para um sistema *pull*, accionado pela ponta final da cadeia, os clientes/consumidores;
- as unidades estanques ("silos") foram substituídas por um fluxo contínuo de procura, baseado em informação, direccionado do cliente/consumidor para os sucessivos fornecedores, até à origem das matérias-primas;
- as actividades são agora maioritariamente primárias, baseando-se em processos-chave de negócio, integrados no seio de uma mesma empresa, ou entre empresas de uma mesma cadeia. As actividades de suporte, em número reduzido, e muito precisas quanto ao seu contributo para os processos-chave, apresentam-se também como transversais a toda a cadeia.

Vemos, então, a Gestão de Operações (Processo Produtivo) e a Logística (Processo Logístico) como processos de uma cadeia de valor, sem perderem o seu estatuto de actividades primárias nesta nova abordagem.

Pull = puxar. Uma orientação *pull* permite que seja o mercado a "puxar" os bens ao longo da cadeia de abastecimento, de forma a que estes só avançam em função de pedidos concretos.

Push = empurrar. Uma orientação *push* "empurra" os bens ao longo da cadeia de abastecimento, constituindo stocks com base em previsões.

Seguidamente, procura esclarecer-se a confusão que, frequentemente, existe entre os conceitos de Gestão de Operações, Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento. Ao fazer isto, consegue-se também enquadrar o domínio - Logística mas também Gestão de Operações - numa realidade mais vasta, em que ele tem impacte.

Existe uma divisão entre autores, quer em relação ao posicionamento da Logística e da Gestão da Cadeia de Abastecimento quer no entendimento da Gestão de Operações. No caso da Logística e da Gestão da Cadeia de Abastecimento, o CSCMP (anterior CLM) define a Logística em conformidade com o conceito de Gestão da Cadeia de Abastecimento, ao deixá-la controlar todo o fluxo desde o ponto de origem dos materiais até ao ponto de consumo final. Existem autores que vão um pouco mais além nesta abordagem, afirmando que a Gestão da Cadeia de Abastecimento é equivalente à Logística, falando-se, neste caso, de Logística Externa.

Por outro lado, assistimos a outros autores a distinguir peremptoriamente os dois conceitos, considerando que, embora a Gestão da Cadeia de Abastecimento integre e coordene os processos de negócio desde o consumidor final até ao fornecedor, bem como a informação que acrescenta valor ao cliente, e embora não seja possível dissociar Logística de Gestão da Cadeia de Abastecimento, uma vez que são interdependentes, a Gestão da Cadeia de Abastecimento é mais abrangente do que a Logística. Para se compreender melhor este ponto de vista, é importante a ajuda de Cooper, Lambert e Pagh (1997). Segundo estes autores, "há definitivamente uma necessidade de integração dos processos do negócio ao longo da cadeia de abastecimento que ultrapassa o âmbito da Logística. O desenvolvimento de novos produtos é talvez o exemplo mais claro disto. A Logística nunca irá assegurar este processo... A integração de todos os processos-chave do negócio ao longo da Cadeia de Abastecimento é o que chamamos Gestão da Cadeia de Abastecimento."

A definição de Gestão da Cadeia de Abastecimento do GSCF (*Global Supply Chain Forum*)⁸, de que fazem parte os autores citados, é coerente com esta última aceção:

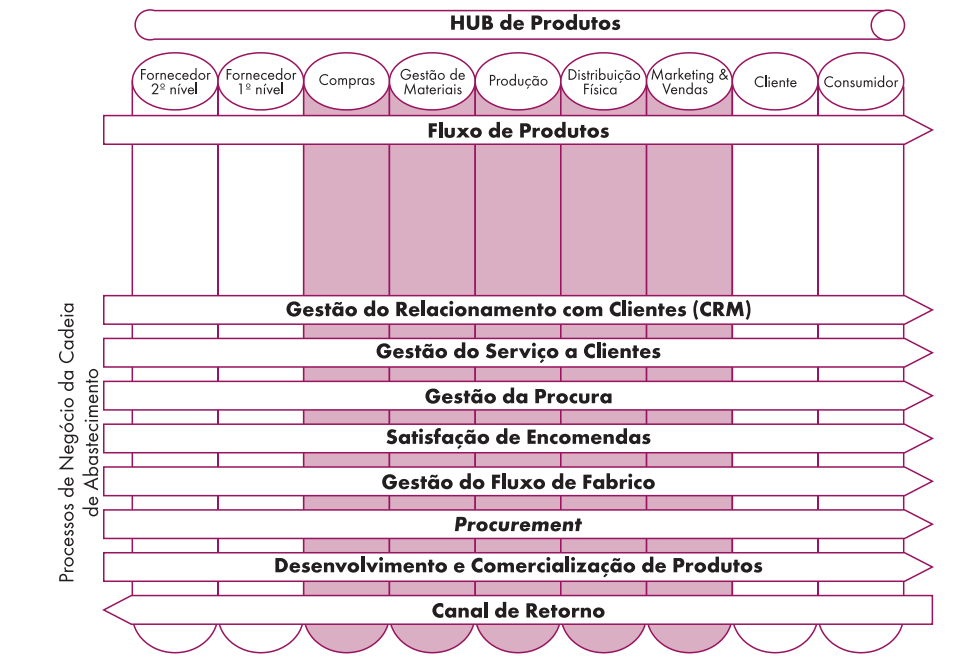
"A Gestão da Cadeia de Abastecimento é a integração dos processos-chave de negócio desde o utilizador final até aos fornecedores originais, que permite oferecer produtos, serviços e informação que acrescentam valor aos clientes e aos outros *stakeholders*."

⁸ O GSCF é um grupo de investigadores da Universidade de Ohio, que se dedica à temática da Gestão da Cadeia de Abastecimento.



Os autores Cooper, Lambert e Pagh (1997) apresentam a seguinte sistematização⁹ dos diferentes processos e da sua relação com as várias funções (a que chamam "silos") da empresa, bem como com os vários níveis de parceiros a montante e a jusante (Figura 8):

Figura 8 - Processos de Negócio da Cadeia de Abastecimento



Fonte: Cooper, Lambert e Pagh (1997)

Cada um destes processos, oito na totalidade, é constituído por subprocessos e é descrito por Croxton, Garcia-Dastugue e Lambert (2001), de que se pretende dar conta de forma resumida abaixo:

- **Gestão do Relacionamento com Clientes (CRM):** estrutura a forma como a relação com os clientes é desenvolvida. São identificados os clientes-chave e os segmentos de clientes-alvo. São definidos os acordos de produtos e serviços (*Product and Service Agreements - PSA*)¹⁰ para satisfazer as necessidades dos clientes-chave e outros segmentos de clientes. São trabalhados os processos com cada cliente-chave e segmento de clientes, procurando minimizar a variabilidade da procura e as actividades que não acrescentam valor. São produzidos relatórios de desempenho medindo a rentabilidade de cada cliente-chave e segmento de clientes.

⁹ A sistematização teórica destes autores foi tão importante que levou o próprio CLM a alterar a sua definição de Logística para acomodar esta aceção, e a mudar ele próprio de designação para CSCMP.

¹⁰ Um *Product and Service Agreement (PSA)* pode ser entendido como um plano de negócio orientado especificamente para um cliente-chave ou segmento de clientes, incluindo aspectos comerciais e logísticos; daí por vezes se falar de contratos comerciais e logísticos.

- **Gestão do Serviço a Clientes:** é a face da empresa perante o cliente, disponibilizando uma fonte única de informação (disponibilidade de produtos, datas de expedição, *status* de encomendas, entre outras), em tempo real, através de *interfaces* com as áreas funcionais.
- **Gestão da Procura:** procura o equilíbrio entre as solicitações dos clientes (procura) e a capacidade da empresa (oferta). São feitas previsões da procura, e a produção, as compras e a distribuição são sincronizadas com estas previsões. São feitos planos de contingência para quando houverem interrupções destas actividades.
- **Satisfação de Encomendas:** gere todo o ciclo de uma encomenda de cliente, desde o momento em que é originada, comunicada, processada, preparada, entregue e tratada após a entrega. Requer a integração dos planos de Marketing, Produção e Logística da empresa. Através de parcerias com membros-chave da Cadeia de Abastecimento, é possível reduzir o custo de satisfazer as solicitações dos clientes.
- **Gestão do Fluxo de Fabrico:** procura produzir os produtos com a flexibilidade necessária à satisfação dos mercados-alvo.
- **Procurement (Gestão do Relacionamento com Fornecedores**, conforme os autores): é o espelho do processo de Gestão do Relacionamento com Clientes, fazendo a definição do modo como a empresa interage com os seus fornecedores. Tal como no processo de Gestão do Relacionamento com Clientes, importa identificar os fornecedores-chave, com quem se irão manter e desenvolver relações preferenciais de parceria, enquanto com os restantes será mantido um relacionamento de carácter mais tradicional. São definidos os acordos de produtos e serviços (PSA) com os vários fornecedores, e respectiva gestão desses acordos.
- **Desenvolvimento e Comercialização de Produtos:** reconhece que, à medida que os ciclos de vida dos produtos se tornam mais curtos, a necessidade de encurtar o tempo de disponibilização de um novo produto no mercado (*time to market*) torna-se mais premente. Integra fornecedores e clientes no desenvolvimento de novos produtos, de forma a que o *time to market* possa ser comprimido, sem prejuízo da eficiência.
- **Canal de Retorno (Gestão de Retornos**, conforme os autores): apesar de ser um processo negligenciado por muitas empresas, é uma fonte importante de projectos inovadores e aumentos de produtividade, permitindo à empresa desenvolver vantagens competitivas sustentáveis.





Sintetizando, os conceitos de Gestão de Operações (Produção) e Logística (Gestão de Materiais e Distribuição Física) são, pois, apenas duas das funções por que passa a cadeia de abastecimento, e respectiva gestão (mas não são as únicas).

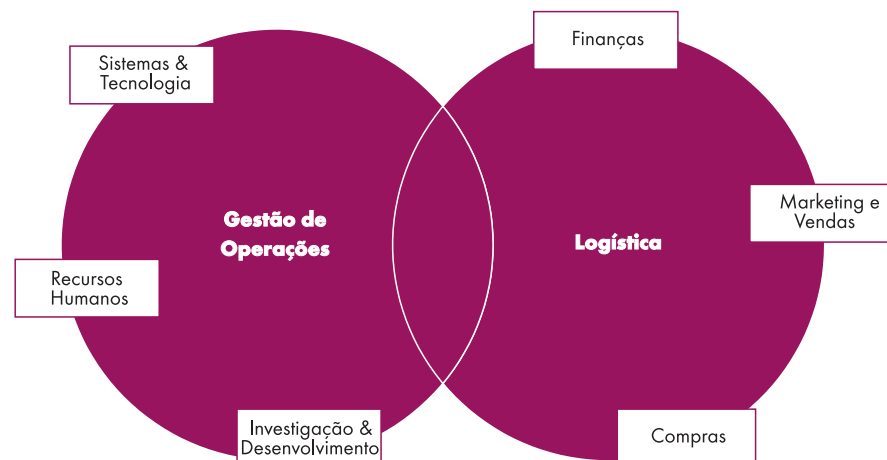
Áreas de Interface

A Figura 9 mostra que a Gestão de Operações e a Logística podem ser consideradas funções de interface entre as várias funções da empresa.

Na verdade, a tendência teórica de encontrar as actividades integrantes da Gestão de Operações e da Logística numa óptica vertical tende a ser abandonada, e a dar origem à emergência da empresa processual, que torna o domínio transversal da Gestão de Operações e Logística mais abrangente, mais rico e também mais importante estrategicamente dentro das empresas, pois permite tirar dele o máximo partido na obtenção de vantagem competitiva.

Na óptica da Empresa como um Sistema onde interagem diversas funções empresariais, a Gestão de Operações e Logística surge como movimento integrador de todas elas. Tanto a Gestão de Operações como a Logística têm impactes entre si e em outras áreas funcionais, recebem impactes de outras áreas funcionais, e permitem ainda mostrar os impactes que as diferentes áreas funcionais têm umas sobre as outras, evidenciando as relações de *trade-off* que se estabelecem em cada decisão na empresa.

Figura 9 - Interfaces da Gestão de Operações e da Logística com Outras Áreas Funcionais



Fonte: Equipa do Estudo

Seguem-se alguns exemplos que permitem clarificar a forma como estas interfaces ocorrem. Assim, quando a Produção (ou as Compras) decide aumentar o tamanho do lote de produção (ou aquisição) de determinado produto (ou mercadoria), tem que considerar os impactes que essa decisão tem ao nível da armazenagem de produtos acabados. Quando o Marketing resolve fazer uma promoção de um produto em determinado canal, há que assegurar que o produto existe e está disponível no canal no momento da promoção. O lançamento de um novo produto obriga a que existam stocks desse produto nos vários pontos de venda. Quando as Finanças não pagam uma factura a um fornecedor, corre-se o risco de os produtos desse fornecedor entrarem em ruptura de stock por este interromper o fornecimento. Um sistema de informação que faça a leitura óptica de códigos de barras permite facilitar todo o trabalho da Logística e encurtar consideravelmente os tempos de ciclo.

Inversamente, a Produção pode ter que ser interrompida por ruptura de stock de matérias-primas. As Compras podem, por exemplo, saber que a quantidade a adquirir de determinado produto é um número inteiro de paletes. Um bom nível de serviço logístico é um argumento importante na venda da maior parte dos produtos. O lançamento de um produto novo pode ter de ser adiado por existirem stocks de um produto anterior que têm que ser escoados. Um engano na entrega de um produto a um cliente pode atrasar o recebimento de uma factura de montante elevado por causa de uma parcela pequena. Uma inovação no processo de recepção de mercadoria pode exigir o desenvolvimento de nova funcionalidade no sistema de informação.

3.2. Actividades da Gestão de Operações e Logística

Seguidamente identificam-se e descrevem-se, de forma tipificada, as actividades que fazem parte da Gestão de Operações e da Logística, reservando para o final as actividades que, baseadas num modelo de gestão por processos, tendem a partilhar o seu espaço no domínio da Gestão de Operações e Logística.

3.2.1. Actividades da Gestão de Operações

Tal como Gestão é tomada de decisão, as actividades da Gestão de Operações prendem-se, fundamentalmente, com a tomada de decisão na área das Operações de uma empresa, ou seja, decisões relacionadas com a conversão de *inputs* em *outputs*. Heizer & Render (2004) apontam, assim, um conjunto de dez áreas de decisão na Gestão de Operações (Quadro 1).



Quadro 1 - Áreas de Decisão em Gestão de Operações

Áreas de Decisão	Decisões
Concepção de Produtos e Serviços	Que produtos ou serviços vamos oferecer? Como devemos conceber estes produtos?
Gestão da Qualidade	Quem é responsável pela Qualidade? Como definimos a Qualidade?
Concepção do Processo e da Capacidade	Que processo e que capacidade irão necessitar estes produtos? Que equipamento e tecnologia irá ser necessária para estes processos?
Localização	Onde devemos localizar as nossas instalações? Que critérios devem ser utilizados para escolher esta localização?
Concepção do Layout	Como devemos dispor os equipamentos dentro das instalações? Que dimensões e formato devem ter as instalações?
Recursos Humanos e Concepção do Posto de Trabalho	Como proporcionar um bom ambiente de trabalho? Quanto podemos esperar que os trabalhadores produzam?
Gestão da Cadeia de Abastecimento	Este componente deve ser fabricado por nós ou adquirido a terceiros? Quem são os nossos fornecedores, e quais deverão integrar o nosso programa de integração a montante?
Stocks; MRP E JIT ¹¹	Quanto devemos ter em stock de cada referência? Quando devemos voltar a encomendar cada referência?
Programação intermédia e de curto prazo	Devemos contratar pessoal para assegurar a capacidade máxima, e mantê-lo parado durante os períodos de menor actividade? Qual a próxima tarefa a realizar?
Manutenção	Quem é o responsável pela Manutenção das instalações? Quando devemos realizar a Manutenção?

Fonte: Heizer & Render (2004)

Segue-se uma descrição mais detalhada destas áreas de decisão.

Concepção de Produtos ou Serviços

Esta área de decisão, fazendo parte da Gestão de Operações, está inserida numa função empresarial que é a da Investigação e Desenvolvimento (I&D). Há, como em todas as funções da empresa, influências mútuas entre a I&D e a Gestão de Operações, e uma referência a estas revela-se pertinente.

De entre outras preocupações que a concepção de produtos ou serviços tem que ter, como o custo, a aparência e a utilização do produto (ou serviço), há a preocupação com a forma como ele irá ser produzido. Assim, fala-se hoje em dia em engenharia concorrente, que é definida pelo IDA - *Institute for Defense Analysis* (1988), citado por Frank (1995):

¹¹ MRP (*Material Requirements Planning*); JIT (*Just in Time*).



"A engenharia concorrente é uma abordagem sistemática à concepção integrada, concorrente, dos produtos e processos relacionados (...) que permite aos responsáveis pela concepção considerar todos os momentos do ciclo de vida do produto, da concepção à eliminação, incluindo custo, qualidade, programação e utilização. A incorporação de aspectos relacionados com o fabrico do produto na sua concepção resulta num importante atributo do produto, que é a fabricabilidade".

Outro aspecto que importa referir a respeito da concepção do produto é a modularidade. A utilização de módulos ou componentes que possam ser utilizados noutros produtos, e a possibilidade de alterar o produto através da substituição de um dos módulos, proporciona uma menor complexidade operacional, maior flexibilidade e a necessidade de manter menor quantidade de stocks em termos absolutos. A modularidade dos produtos permite ainda adiar decisões de programação de produção detalhadas - produzindo-se os módulos em quantidades que sirvam a totalidade da procura prevista, e compondo-se os produtos finais no momento em que se tem a informação dos pedidos reais dos clientes. Esta é uma importante técnica de gestão da cadeia de abastecimento que se chama adiamento ou *postponement* do ponto de desagregação.

Gestão da Qualidade

A Gestão pela Qualidade Total (TQM - *Total Quality Management*) é um tópico que, pelo seu impacto na Gestão de Operações, importa aqui referir. O TQM procura assegurar a qualidade através da prevenção dos problemas e do desperdício, envolvendo todos dentro da empresa, bem como os seus parceiros. A metodologia Kaizen da melhoria contínua é um dos seis instrumentos básicos do TQM¹² e cria uma dinâmica contínua de pequenas melhorias que gradualmente eliminam os problemas e o desperdício, em direcção à Qualidade Total.

Concepção do Processo e da Capacidade

Enquanto que a concepção do processo é uma actividade da Gestão de Operações, que é realizada em *staff*, a gestão da capacidade é também uma actividade da Gestão de Operações, mas de linha. Além disso, enquanto a escolha do processo é uma decisão de longo prazo, a gestão da capacidade pode ser feita nos diferentes

¹² Os outros são, de acordo com Arnold (1998), o envolvimento da gestão, a orientação para o cliente, o envolvimento de todos os trabalhadores, a parceria com fornecedores e a medição do desempenho.

O ponto de desagregação é aquele ponto da cadeia de abastecimento a partir do qual os bens se movem para a frente em função de pedidos dos clientes - até esse ponto, avançam com base em previsões de procura. O adiamento ou *postponement* deste ponto de desagregação permite uma maior flexibilidade da cadeia de abastecimento.



horizontes temporais. Isto quer dizer que estas duas actividades devem ser analisadas em separado, embora tenham impactes mútuos.

Na concepção do processo são definidas as várias etapas necessárias à conversão de *inputs* em *outputs*, e os seus atributos. A gestão da capacidade dimensiona este mecanismo em termos de *throughput* (caudal).

A decisão mais importante na concepção do processo consiste na escolha da estratégia de processo, que pode ser uma de quatro:

Quadro 2 - Estratégias de Processo

Job-shop ou oficial (Elevada variedade, baixo volume)	A produção é organizada por operação, e os produtos passam, um por um, de uma estação de trabalho para outra, sendo as tarefas desempenhadas de forma única e irrepetível e de acordo com uma sequência específica para cada unidade produzida.
Em linha ou repetitivo (Variedade simplificada via modularização, volume elevado)	A produção está organizada em função da construção dos módulos que irão compor o produto final, podendo este ter inúmeras variações. As operações seguem sempre a mesma sequência, mas podem ser realizadas com variações.
Fluxo contínuo (Variedade reduzida e volume elevado)	A produção organiza-se por produto, sendo as operações realizadas sempre na mesma sequência e da mesma forma, obtendo-se sempre produtos iguais.
Mass customization (volume elevado e variedade elevada)	Produzem-se unidades únicas do produto para satisfazer pedidos únicos dos clientes, com rapidez e a um custo reduzido - obrigando a processos cada vez mais ágeis e a uma cada vez maior integração entre a produção, a logística e as vendas.

Fonte: Equipa do Estudo

A concepção dos processos prende-se não só com os processos de fabrico mas também, e cada vez mais, com a generalidade dos processos de negócio.

A concepção dos processos de negócio pode ter lugar no momento em que se cria uma nova empresa, um novo negócio ou uma nova instalação, ou pode visar processos já existentes e instalados. Neste caso, é possível fazer a modificação de todo o processo, e repensá-lo como se fosse ser implementado pela primeira vez, e, nesse caso, fala-se de reengenharia de processos, ou então podem ser introduzidas pequenas melhorias cumulativamente, tratando-se, então, de melhoria contínua.

Quanto à gestão da capacidade, esta é realizada em simultâneo com o planeamento da Produção/Operações nos seus diferentes horizontes temporais, e

para determinado processo de produção. A gestão da capacidade é sempre um exercício de negociação e comprometimento entre a procura e a capacidade, e que resulta no planeamento da produção.

Assim, no longo prazo (num horizonte de cerca de cinco anos), os graus de liberdade são maiores e é possível fazer ajustamentos significativos ao nível da capacidade instalada ou mesmo do próprio processo produtivo. Se a procura prevista for superior à capacidade instalada, a gestão pode considerar abrir uma nova unidade de produção ou expandir a existente, enquanto que se ocorrer o contrário, poderá considerar-se fechar uma linha de produção ou mesmo toda uma unidade de produção.

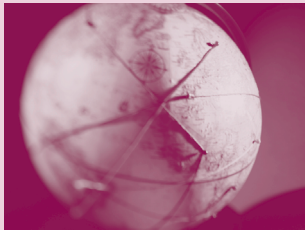
No médio prazo (horizonte de cerca de um ano), já não se podem fazer ajustamentos tão radicais ao nível da capacidade, e poderá ser necessário comprometer parte da procura prevista se esta se revelar superior à capacidade instalada. Até certo ponto, pode considerar-se a subcontratação de parte da produção ou a criação de um novo turno, mas incrementos muito grandes da procura não poderão ser acomodados por esta via. Da mesma forma, se a procura prevista for inferior à capacidade instalada, as alternativas a considerar são menos.

No curto prazo, os ajustamentos necessários para conciliar capacidade e procura têm cada vez menos alternativas, baseando-se mais em técnicas de priorização e transferência de recursos entre famílias de produtos.

Localização

A localização de instalações produtivas é uma decisão que tem um carácter estratégico, e não pode ser alterada facilmente. Os factores a ter em conta variam muito de negócio para negócio, sendo os mais comuns a proximidade dos mercados fornecedores e clientes, e a disponibilidade de recursos (naturais, humanos, tecnológicos e infra-estruturais) adequados, podendo ser influenciada fortemente por aspectos de carácter fiscal.





Concepção do Layout

A definição do *layout* é uma decisão que determina a capacidade do processo de produção e a sua flexibilidade, oferecendo ainda oportunidades para a redução dos custos e da complexidade operacional, e para a melhoria da produtividade e do bem-estar dos trabalhadores. Os aspectos a considerar na escolha do *layout* prendem-se com a utilização do espaço, os fluxos de materiais, pessoas, equipamentos e informação, a segurança e conforto do trabalho, a flexibilidade e (quando aplicável) interacção com os clientes.

Os principais tipos de *layout* são os seguintes:

Quadro 3 - Tipos de Layout

Ponto fixo	O produto permanece num único sítio e trabalhadores, materiais e equipamentos deslocam-se até esse sítio. Adequado a produtos de grandes dimensões.
Orientado para o processo	Cada posto de trabalho desempenha uma tarefa específica, e o produto percorre diferentes postos de trabalho de acordo com uma sequência e especificações únicas. Adequado para ambientes <i>job-shop</i> , de variedade elevada e baixo volume.
Orientado para o produto	Utilizado em processos repetitivos ou de fluxo contínuo. Os produtos seguem todos a mesma sequência de operações, pelo que estas estão dispostas em linha.
Células de trabalho	Grupos de recursos organizados para produzir determinado conjunto de produtos, com elevada flexibilidade.

Fonte: Equipa do Estudo

Recursos Humanos e Concepção do Posto de Trabalho

A gestão de operações tem que se preocupar com a forma como o posto de trabalho permite retirar o máximo partido de cada trabalhador, mantendo-o motivado, em segurança e com boas condições de trabalho. Estes aspectos têm impacte na produtividade.

Existem duas filosofias alternativas a este respeito:

Quadro 4 - Filosofias de Concepção do Posto de Trabalho

Especialização do trabalho	Cada tarefa é dividida em pequenos segmentos e cada trabalhador desempenha um desses segmentos, tornando-se muito hábil a fazê-lo.
Posto de trabalho expandido	A mesma pessoa desempenha tarefas diversificadas, podendo adicionar tarefas que requerem o mesmo grau de qualificações - alargamento do posto de trabalho - ou superiores - enriquecimento do posto de trabalho. Qualquer das duas alternativas torna o trabalho mais motivador e cria uma maior responsabilização do trabalhador.

Fonte: Equipa do Estudo

A ergonomia disponibiliza um importante conjunto de técnicas utilizadas na concepção do posto de trabalho. Preocupa-se com aspectos como a postura, os movimentos e a disposição do objectos no posto de trabalho, adequando-os à pessoa que o vai utilizar.

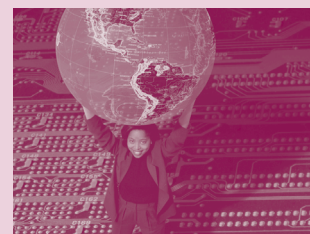
O ambiente de trabalho adequado e confortável tem também importantes efeitos sobre a produtividade e a motivação. Aspectos como a iluminação, o ruído, a temperatura e humidade, a qualidade do ar e a vibração devem ser considerados cuidadosamente.

Gestão da Cadeia de Abastecimento

A Gestão de Operações preocupa-se com aspectos que têm um impacte muito importante na Cadeia de Abastecimento, tais como:

- **Tamanho do lote de produção:** ao optar por lotes menores, o/a Gestor/a de Operações está a contribuir para reduzir os stocks ao longo da cadeia de abastecimento, bem como os seus tempos de ciclo, obtendo assim maior capacidade de resposta.
- **Fornecedores:** reduzindo a base de fornecedores, é possível estabelecer práticas de relacionamento com fornecedores que sejam de colaboração e não de competição, com vantagens para ambos. É o caso das *blanket orders*¹³, do EDI (*Electronic Data Interchange*) e do VMI (*Vender Managed Inventory*).

¹³ *Blanket order* - encomenda (contratual) colocada junto de um fornecedor para um período longo de tempo, que deverá ser servida em pequenas parcelas de acordo com um escalonamento decalcado do planeamento da produção.



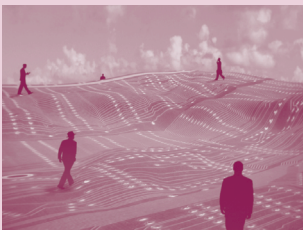
- **Postponement**, ou adiamento do acabamento. Os produtos são concebidos de tal forma que a sua produção pode ser realizada até certo ponto sem que se determine a referência exacta a obter no final, sendo essa decisão deixada para quando a procura detalhada for conhecida. Consegue-se, assim, uma maior capacidade de resposta, pois a finalização é mais rápida, e uma redução dos *stocks* de componentes (comuns a diversos produtos) e produtos finais - pois são produzidos para a procura conhecida.

Stocks, MRP e JIT

A Gestão de *Stocks* tem como principal preocupação assegurar que a procura real é satisfeita servindo-se dos *stocks* em mão, que devem ser os menores possíveis. Como existe uma discrepância entre o momento em que se decide este nível e o momento em que ele é necessário, o/a Gestor/a de *Stocks* tem que se basear em previsões, e lidar com a respectiva incerteza. Em termos práticos, há que dar resposta às duas perguntas centrais: quando encomendar, e quanto encomendar, de cada produto.

O MRP (*Materials Requirements Planning*) faz o planeamento detalhado dos requisitos de materiais em função da produção planeada para os produtos finais - é por isso uma técnica de gestão de *stocks* para bens de procura dependente. As quantidades de produto final necessárias em cada período são explodidas segundo a árvore de materiais, obtendo-se as quantidades de cada matéria-prima necessária. O momento em que cada uma destas é necessária é obtido através dos prazos de produção ou entrega. Para que um sistema de MRP funcione correctamente, sem necessidade de alterações manuais que desestabilizam todo o ambiente produtivo, há necessidade de manter registos precisos de *stocks*, árvore de materiais, prazos e encomendas pendentes.

O JIT (*Just in Time*) procura satisfazer a procura a partir de uma orientação *pull* e não *push*, activando todas as actividades necessárias a partir de um pedido do mercado. Para que tal seja possível, é necessário reduzir ao mínimo o tempo necessário para cada actividade, e eliminar aquelas que não conduzem ao objectivo de satisfazer a procura. A eliminação do desperdício e da variabilidade são dois princípios-chave. A parceria com fornecedores também, bem como a eliminação de *stocks*. O JIT é o estado mais perfeito de uma cadeia de abastecimento bem integrada e eficiente.



Programação Intermédia e de Curto Prazo

Após aprovado o plano de negócio estratégico da empresa, cabe a cada área funcional elaborar o seu plano. Na Gestão de Operações faz-se o plano de produção de bens ou serviços, que define as quantidades a produzir por cada família de produtos, em termos agregados, por período, para um horizonte temporal alargado. As quantidades produzidas, conciliadas com os *stocks* existentes e com o objectivo de nível de *stocks* no final do horizonte de planeamento, devem permitir atingir os objectivos de volume de vendas determinado pelo plano de negócio.

Entre outras soluções mistas, existem duas estratégias alternativas para elaborar o plano de produção:

- Estratégia de acompanhamento da procura: em cada período a produção iguala a procura prevista para aquele período, mantendo-se o nível de *stocks* inalterado. Pode obrigar a variações na capacidade difíceis de conseguir.
- Estratégia de nivelamento: a produção é igual em todos os períodos, independentemente da procura prevista. Os recursos são utilizados mais eficazmente, mas acumulam-se *stocks* de período para período.

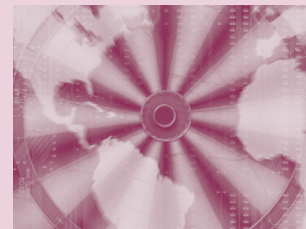
O plano de produção é a base do plano mestre de produção, que define, produto a produto, as quantidades a produzir em unidades de tempo menores, e para horizontes de planeamento mais curtos. Este plano é o que dá origem ao MRP e à programação da produção de curto prazo. Todos estes planos são validados contra planos de capacidade de detalhe e horizonte equivalentes.

O plano mestre de produção gera ordens de fabrico que devem ser programadas para que possam ser realizadas.

A programação da produção de curto prazo desdobra as ordens de produção nas várias tarefas que as constituem e aloca estas a postos de trabalho específicos, definindo o momento e a sequência em que cada tarefa deve ser realizada. Cada posto de trabalho efectua as tarefas que constam da sua lista diária.

Alocar tarefas a postos de trabalho pode ser feito segundo dois métodos:

- Para a frente: as tarefas são programadas para o mais cedo possível a partir do momento em que são conhecidas e possíveis de realizar (quando se aplicam precedências entre tarefas), a fim de se determinar o prazo mínimo de produção.





- Para trás: as tarefas são programadas para o mais tarde possível, começando na data em que termina o prazo para terminar o produto (data de expedição), com a última tarefa a ser realizada, de forma a determinar o momento (o mais tarde possível) em que o início da sequência de tarefas tem que começar.

Uma vez existindo várias tarefas (de pedidos diferentes) concorrendo para um mesmo posto de trabalho, a programação tem que assegurar que a capacidade máxima de cada um não é ultrapassada. Este aspecto obriga a que se tomem decisões de priorização, que podem utilizar um ou mais dos seguintes critérios ou regras:

- Primeiro pedido a chegar, primeiro a ser servido.
- Tempo de processamento mínimo.
- Menor tempo disponível até à data de expedição ou entrega.
- Tempo de processamento mais longo.
- Rácio crítico, que faz a síntese dos vários critérios.

Conforme descrito por Bicheno (2000), a Teoria dos Constrangimentos de Goldratt advoga que a programação deve incidir apenas sobre os postos de trabalho críticos, que são aqueles que estão com a sua capacidade ocupada a 100%, ou seja, os estrangulamentos, pois são estes que determinam a capacidade de todo o sistema. Esta teoria advoga também que para se obterem aumentos do *throughput* (caudal) do sistema, há que concentrar os esforços no aumento da capacidade dos postos de trabalho que constituem estrangulamentos. Quando se conseguir aumentar esta capacidade, este posto de trabalho deixa de ser um estrangulamento, e passa a ser outro posto de trabalho. É sobre este novo posto de trabalho que as atenções se deverão voltar de seguida, numa sucessão de melhorias incrementais.

A gestão dos postos de trabalho que constituem estrangulamentos ao sistema deve ser a mais cuidada, devendo obedecer também esta a algumas regras:

- Pessoal qualificado e bem treinado.
- Manutenção preventiva apertada.
- Caminhos alternativos.
- Inspeções ao produto em posições anteriores ao estrangulamento.

Manutenção

É importante ressaltar a importância da manutenção para a Gestão de Operações pois, de facto, a manutenção preventiva é o que assegura que os equipamentos utilizados na produção de bens e serviços são fiáveis, permitindo às empresas prometer com segurança datas de entrega aos seus clientes. A manutenção é, assim, fundamental à minimização da variabilidade do sistema, base para uma cadeia de abastecimento bem lubrificada.

A programação da manutenção deve ter em conta a própria programação de toda a actividade produtiva, de forma a não se realizar em momentos em que os equipamentos são necessários.

A tendência actual é para o TPM - *Total Productive Maintenance*, em que os próprios utilizadores dos equipamentos assumem a responsabilidade por um cada vez maior número de tarefas de manutenção, sendo assim responsáveis pela fiabilidade do equipamento que têm a seu cargo.

Abordadas todas as áreas de decisão da Gestão de Operações de Heizer & Render (2004), importa registar que as relativas a Concepção de Produtos, Qualidade, Recursos Humanos e Manutenção não serão abarcadas por este estudo sob o ponto de vista do emprego, uma vez que são consideradas, em outros estudos transversais do IQF.

3.2.2. Actividades da Logística

Dada a diversidade de autores e respectivas classificações de actividades logísticas, foi feita a opção por um autor clássico, Bowersox, citado por Crespo de Carvalho (1996), que identifica cinco grupos genéricos de actividades logísticas (numa empresa genérica), que são:

- Gestão das Infra-Estruturas da Empresa
- Constituição e Gestão de Stocks
- Comunicação e Informação
- Movimentação de Materiais e Produtos
- Transporte



Williamson, Spitzer Jr. e Bloomberg sintetizam em 1990 a literatura existente à data sobre o assunto, chegando a uma enumeração das actividades Logísticas, que Crespo de Carvalho (1996) verte na grelha de Bowersox, conforme o Quadro 5.

Quadro 5 - Actividades Logísticas, Agregadas Segundo a Grelha de Bowersox

Grupos de Actividades	Actividades
Gestão de Infra-estruturas	Gestão de depósitos/armazéns/centros de distribuição Planeamento de depósitos/armazéns/centros de distribuição Localização de todo o tipo de instalações Opção de externalização/exploração própria de unidades de depósito/armazenamento/centros de distribuição Manutenção de instalações
Constituição e Gestão de Stocks	Gestão de stocks (matérias-primas, produtos em vias de fabrico, produtos finais) Controlo de inventários Compras Serviços de apoio administrativo
Comunicação e Informação	Gestão e processamento de ordens de encomenda Previsão da procura Controlo logístico (<i>tableaux de bord</i> ou outros) Gestão da informação logística e seus suportes Programação da produção
Movimentação de Materiais	Movimentação e reaproveitamento de desperdícios Gestão da movimentação de materiais / produtos Embalagem
Transporte	Circulação externa/interna (transporte primário e de matérias-primas) Circulação interna/externa (transporte secundário) Circulação interna Circulação internacional Escolha do modo de transporte Escolha da frota Opção frota própria/subcontratada

Fonte: Crespo de Carvalho (1996)

Segue-se uma descrição mais detalhada deste grupo de actividades.

Gestão de Infra-Estruturas

A este agrupamento Bowersox (1996) chama *Network Design*, ou seja, Concepção da Rede. Assim, uma rede logística é constituída por infra-estruturas do tipo nodal (fábricas, armazéns, plataformas de transbordo, estabelecimentos comerciais) e de ligação (suportando os fluxos de materiais - transportes - e informação - comunicações).



A Gestão de Infra-Estruturas procura definir o número, tipo e dimensão das infra-estruturas nodais, as tarefas a realizar em cada uma e o tipo e quantidade de *stock* que cada uma irá comportar, bem como os tipos de ligações entre elas através das infra-estruturas de transporte e comunicação.

Tem também como objectivo a gestão interna de cada uma das infra-estruturas da rede, de forma a que as tarefas atribuídas a cada uma sejam realizadas com o máximo de eficiência e rigor.

A flexibilidade da rede Logística é uma preocupação que deve ser tida em conta aquando da sua planificação, de forma a que ao longo do seu período de vida útil (normalmente vários anos) possa ser capaz de se adaptar às mudanças que caracterizam o contexto competitivo e dinâmico em que se inserem.

Constituição e Gestão de *Stocks*

O objectivo da Gestão de *Stocks* é determinar e assegurar o nível óptimo de *stocks* em cada momento, através da gestão do *trade-off*, nível de serviço - custo de *stocks*.

As empresas constituem *stocks* para poderem fazer face às solicitações dos clientes. Importa por isso assegurar que os *stocks* são suficientes para a procura que é esperada num dado período. A previsão da procura é uma actividade fundamental para uma boa Gestão de *Stocks*, requerendo uma grande interacção com outras áreas da empresa, como o Marketing.

Por outro lado, os *stocks* em excesso significam grandes custos para a empresa (custos de armazenagem e conservação, mas também de capital e obsolescência ou perecibilidade).

A determinação do nível de *stocks* pretendido faz-se recorrendo a modelos que actualmente se sustentam intensivamente em Tecnologias de Informação. O nível de serviço pretendido determina o nível de *stock* de segurança a manter. Quanto maior o nível de serviço aos clientes (menor nível de rupturas), mais *stock* de segurança importa deter. Um dado importante é a incerteza (da procura e do prazo de entrega dos fornecedores) que a Gestão de *Stocks* enfrenta. Para fazer face a uma maior incerteza, o *stock* de segurança tem que ser maior para o mesmo nível de serviço pretendido.

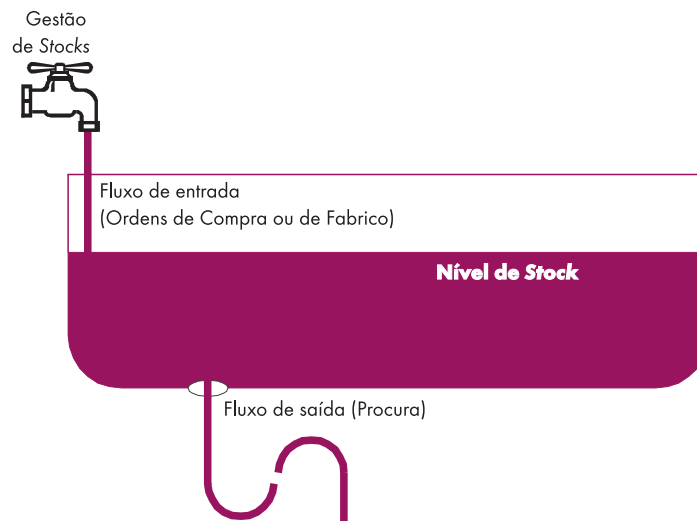
A manutenção do nível de *stocks* óptimo, por sua vez, compara-se ao efeito de uma válvula: ajusta o fluxo de entrada ao fluxo que se verifica do lado da saída. Se a





procura fosse o sifão de uma banheira, o/a Gestor/a de Stocks seria a torneira (veja-se a Figura 10).

Figura 10 - Representação da Gestão de Stocks



Fonte: Equipa do Estudo

Para fazer o ajustamento permanente do fluxo de entrada de forma a que o nível de stock seja mantido, em função do fluxo de saída, a Gestão de Stocks tem que saber qual a quantidade que deve entrar de cada vez, e qual a cadência das entradas. Num dos extremos deste problema teríamos o fluxo contínuo de entrada e saída (a torneira debitando um caudal igual ao do sifão). No extremo oposto, esgotaríamos todo o stock e só então faríamos a sua reposição (esvaziando a banheira totalmente e voltando a enchê-la). A solução ideal pode estar algures entre estes dois extremos. Portanto, a problemática da Gestão de Stocks passa por determinar a quantidade de encomenda, e o ritmo de encomenda, podendo esta encomenda ser colocada a fornecedores externos ou a uma unidade de produção (falando-se neste caso, não em encomendas, mas em ordens de fabrico, e em vez da quantidade de encomenda, fala-se no tamanho do lote de produção).

Comunicação e Informação

A Logística envolve o fluxo de materiais e também de informação. Os materiais movem-se em função de fluxos de informação (encomendas, ordens de fabrico,

pedidos de reposição, pedidos de devolução, pedidos de transferência). As encomendas de clientes são a principal transacção da Logística. São elas que "puxam" todas as outras. A qualidade da informação (rigor e *timing*) é um factor determinante da qualidade da Logística de uma empresa e de uma Cadeia de Abastecimento. As tendências de integração da Cadeia de Abastecimento passam incontornavelmente pela partilha de informação entre parceiros, e pela adopção de tecnologias que possibilitem o rápido fluir da informação ao longo de toda a cadeia.

Movimentação de Materiais ou Produtos

A denominação original deste agrupamento, no modelo de Bowersox (1996) é *Warehousing, Material Handling and Packaging*, ou seja Armazenagem, Manipulação de Materiais e Embalagem. Estas três actividades são o core da actividade Logística, sendo todas as outras facilitadoras dela. Bowersox (1996) diz mesmo que este agrupamento, contrariamente aos anteriores que se podem ver como componentes independentes, está integrado em cada um dos outros.

A armazenagem é uma actividade que existe enquanto existirem *stocks*. No entanto, com a coordenação entre parceiros da Cadeia de Abastecimento e com a ajuda das Tecnologias de Informação e Comunicação, que potenciam o fluir rápido da informação, a necessidade de deter *stocks* torna-se cada vez mais ténue, e os armazéns transformam-se em pontos de separação, consolidação ou simples transbordo.

O manuseamento de materiais sai reforçado. É nos armazéns, que passam a chamar-se centros de distribuição, que se realizam as tarefas de recepção, desagregação, reagregação e expedição de produtos, sem esquecer algumas operações de transformação como o embalamento, a etiquetagem, a montagem de kits promocionais e outras formas de conseguir o *postponing* do ponto de desagregação.

A embalagem será uma actividade logística com forte ligação ao Marketing e ao Desenvolvimento do Produto. A forma da embalagem, as suas dimensões e o sistema de agregação são factores que têm grande influência na eficiência da Logística de uma empresa e de uma Cadeia de Abastecimento. Hoje em dia, a maioria dos produtos são paletizados. Uma vez que as paletes têm medidas padronizadas, as medidas das embalagens unitárias e de agregação deverão ajustar-se às medidas das paletes, sob pena de o espaço no armazém e no transporte ser utilizado com menor eficiência.



Transporte

A movimentação de materiais entre infra-estruturas nodais, posicionando o stock geograficamente mais perto dos pontos de consumo, é a essência do Transporte. Dado o seu peso nos custos logísticos, foi a primeira área a ser estudada e sistematizada, no seio da Distribuição Física.

De acordo com Bowersox (1978), três factores determinam o desempenho do Transporte, e deverão ser tidos em conta aquando da escolha do modo de transporte a utilizar: o custo, a velocidade e a consistência.

No que diz respeito aos custos, o Transporte deve ser gerido numa perspectiva de Custo Total, e não apenas de minimização do custo do Transporte. Isto porque a opção por meios de transporte mais económicos pode levar a que a empresa incorra noutros custos que sejam superiores à poupança conseguida.

A velocidade do transporte resulta do tempo que leva realizar determinado movimento, e tem impactes importantes na disponibilização do stock para satisfazer os clientes, e também nos custos de posse de stock durante o trajecto.

A consistência está relacionada com a variabilidade da velocidade, e é um dos aspectos da qualidade do transporte. Os stocks de segurança são inversamente proporcionais à consistência do transporte *inbound*, uma vez que esta é um dos factores de incerteza com que a gestão de stocks se debate.

3.2.3. Actividades Comuns

Das actividades descritas acima, foi feita uma reorganização e adaptação, tendo em conta que existem actividades que são comuns à Gestão de Operações e à Logística, que existem algumas que, embora a teoria as inclua neste domínio, merecem um estudo específico. Assim, a delimitação do domínio focaliza-se no conjunto de actividades seguinte:

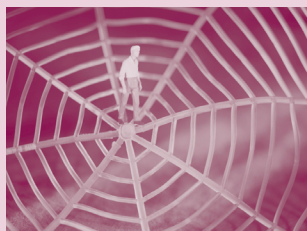
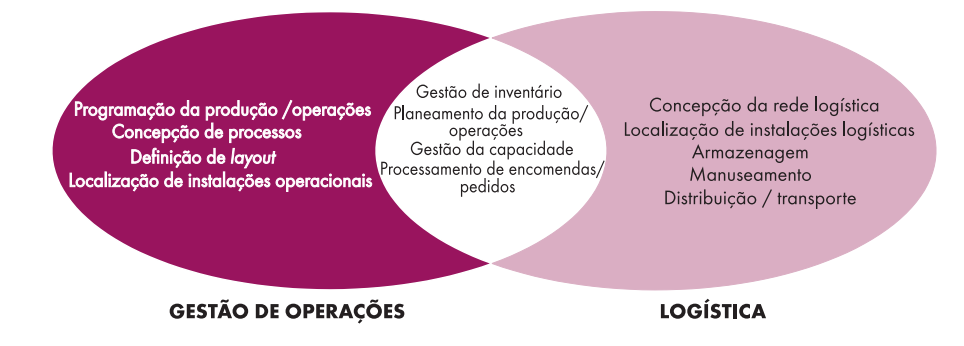


Figura 11 - Atividades Comuns

Fonte: Equipa do Estudo

Importa referir que estas actividades são realizadas ao longo de toda a Cadeia de Abastecimento, mas não necessariamente por cada uma das empresas que nela participam. A tendência para as empresas coordenarem os seus esforços para optimizarem toda a Cadeia de Abastecimento permite a concentração de algumas actividades em determinados pontos, potenciando a repartição de tarefas na Cadeia, a obtenção de efeitos de escala, e uma maior eficiência. Por outro lado, as empresas podem ainda optar por recorrer a empresas de prestação de serviços para a realização de algumas destas actividades. As actividades que se podem considerar comuns às duas vertentes do domínio são aquelas que têm um impacto maior na forma como a Cadeia de Abastecimento funciona e na sua eficiência e flexibilidade.

4. Ferramentas de Gestão, Equipamentos e Tecnologias

As ferramentas de gestão, os equipamentos e as tecnologias que suportam o domínio da Gestão de Operações e Logística permitem melhorar o trabalho e a capacidade de resposta, e sobretudo as tecnologias de informação e comunicação introduziram rupturas na gestão e decisão empresarial. Seguidamente apresentam-se três rubricas que procuram elencar, tão exaustivamente quanto possível, as ferramentas de gestão, os equipamentos e as tecnologias utilizados no domínio da Gestão de Operações e Logística.

4.1. Ferramentas de Gestão

Planeamento da Produção e da Capacidade

O planeamento da produção e da capacidade são realizados em paralelo e





alimentam-se mutuamente. A capacidade é determinada pelo que se planeia produzir, e planeia-se produzir em função da capacidade existente. Em horizontes de planeamento mais alargados, a capacidade é mais facilmente ajustada à produção do que nos prazos mais curtos.

O planeamento da produção a longo prazo é o plano de produção agregado, que obedece ao que está definido no plano de negócios da empresa. Tem um horizonte temporal de três a cinco anos, e os intervalos de planeamento podem ser trimestrais ou mensais. O plano de produção agregado planeia quantidades ou valores a produzir por família de produto. Este plano é validado pelo plano de recursos.

O planeamento a médio prazo consiste no plano director de produção e no plano de requisitos de materiais (MRP). O plano director de produção define quantidades a produzir de cada produto final, em função dos objectivos estabelecidos no plano de produção agregado. O horizonte temporal pode ir de um trimestre a um ano e meio, em função do prazo de produção acumulado ser mais ou menos longo. Os períodos mais longe no futuro são muitas vezes de maior flexibilidade (em que o plano pode ser alterado para dar resposta a variações na procura) do que os períodos mais próximos do presente. O plano director de produção cria pedidos de produtos finais, com quantidades e datas de finalização.

O MRP utiliza estes dados para definir as necessidades de componentes e materiais consolidadas, em termos de quantidades e datas, lançando ordens de fabrico ou de compra (consoante se trate de itens fabricados internamente ou comprados ao exterior). Esta ferramenta simplifica algoritmos complexos, com um elevado número de variáveis que entram na decisão. O MRPII (*Manufacturing Resource Planning*) é um plano de recursos de fabrico, que determina as necessidades, não só de materiais, mas também de horas em cada posto de trabalho, bem como ferramentas e consumíveis, para realizar o plano director de produção.

O plano director de produção é validado pelo plano macro de capacidades (RCCP - *Rough Cut Capacity Planning*), que indica se a capacidade instalada permite executar o plano. O MRP é validado pelo plano de requisitos de materiais (CRP - *Capacity Requirements Planning*), que determina as necessidades de horas de cada posto de trabalho, necessárias para executar o MRP. No curto prazo, a programação da produção é feita através da lista diária de operações a realizar em cada posto de trabalho.

Reengenharia e Melhoria Contínua

A reengenharia de processos de negócio (BPR - *Business Process Reengineering*), sendo uma ferramenta de gestão, consiste na reinvenção total de todo um processo de negócio, rompendo com o modo de fazer antigo a fim de atingir incrementos de grande impacto no desempenho do processo. A empresa é vista como um conjunto de processos de negócio centrais que permitem atingir os objectivos. Uma vez identificados estes processos centrais e os seus objectivos, o BPR determina as actividades que são essenciais ao atingimento dos objectivos, ignorando a organização funcional existente.

A melhoria contínua (*Kaizen*) é uma abordagem incremental, que parte do processo existente e introduz melhorias sucessivas, consistentes e que permanecem no tempo. Baseia-se no envolvimento dos trabalhadores, que devem ter formação em actividades diversificadas e estar motivados para questionar os procedimentos actuais e resolver os problemas eliminando a sua causa.



Controlo do Processo

O controlo estatístico do processo (SPC - *Statistical Process Control*) é uma técnica que monitoriza a variabilidade dos processos, detectando a existência de probabilidades elevadas de esta ultrapassar os limites estabelecidos. Quando tal acontece, significa que surgiu uma causa para essa variabilidade que não é intrínseca ao processo e que tem que ser identificada, resolvida e eliminada. O SPC é fundamentalmente importante na Indústria, em sectores em que o nível de tolerância face às especificações é muito reduzido, como a Indústria Electrónica e a Indústria Química.

O *Six Sigma* é uma abordagem à melhoria de processos que visa reduzir a variabilidade dos processos ao ponto de existirem apenas 3,4 observações num milhão que caem fora dos limites de aceitação. A metodologia *Six Sigma* tem impactos tão grandes no desempenho da empresa que se tornou numa filosofia de gestão, em que o objectivo último é a satisfação do cliente, através da melhoria sistemática da qualidade oferecida, que pode ser materializada numa diversidade de aspectos, como o número de defeitos, o tempo de ciclo, ou os custos. Visa-se, no fundo, atingir a perfeição.



Tecnologia de Grupo

Os novos produtos devem responder às necessidades e desejos dos clientes. A informação recebida dos clientes é a base do processo de inovação do produto. A metodologia QFD (*Quality Function Deployment*) é o instrumento que traduz esta informação em atributos do produto, utilizando equipas multidisciplinares (Marketing, Investigação e Desenvolvimento, Produção). O processo de desenvolvimento de novos produtos é encurtado graças à contribuição de todos os elementos envolvidos, eliminando atrasos no processo.

A tecnologia de grupo identifica as similaridades existentes entre os diferentes produtos, organizando grupos de produtos homogéneos que possibilitam o desenvolvimento de novos produtos e dos respectivos processos em comum, e tornam possível a produção utilizando células de fabrico.

Quantidade Económica de Encomenda

A quantidade económica de encomenda é calculada a partir da minimização dos custos de gestão de *stocks*, que incluem os custos de transacção e de retenção de *stock*.

Os custos de transacção verificam-se sempre que se coloca uma encomenda ou ordem de fabrico (comunicações, emissão de documentação, conferência, transporte, etc.), independentemente da quantidade encomendada. Quanto mais altos forem estes custos, maior a tendência para colocar encomendas maiores, e menos vezes.

Os custos de retenção de *stock* são aqueles em que se incorre por unidade de produto retido, por período de tempo. Incluem custos relacionados com o espaço ocupado e sua segurança, e custos associados à perecibilidade ou obsolescência do produto. Quanto maiores estes custos, maior a tendência para se reter pouco *stock*, e por isso se encomendar mais vezes, mas menos de cada vez.

Assim, os custos de transacção puxam a quantidade de encomenda para cima, e os custos de retenção de *stock* puxam-na para baixo. A quantidade económica de encomenda corresponde ao ponto de equilíbrio desta equação.

Para uma mesma quantidade anual, a quantidade económica de encomenda pode traduzir-se num intervalo económico de encomenda. Este período é o que se utiliza como período de revisão nos sistemas de revisão periódica.

Análise de Pareto

A análise de Pareto, ou análise ABC (*Activity Based Costing*), distingue entre os muitos produtos pouco importantes e os poucos produtos muito importantes. Estabelece que, em termos genéricos, 20% da gama de produtos representa cerca de 80% das vendas (estes são os produtos A), e 80% da gama representa apenas 20% das vendas (30% da gama representando 15% das vendas, os produtos B, e 50% da gama representando 5% das vendas, os produtos C).

O objectivo desta análise é estabelecer políticas de gestão de *stocks* para as três classes de produtos, em que os produtos A devem ter uma política de gestão de *stocks* mais cuidadosa do que os produtos B e estes mais do que os produtos C.

Previsão da Procura

A procura corresponde às quantidades que o mercado solicita à empresa. Pode não coincidir com as vendas, devido à possibilidade de existirem rupturas de *stock* - a empresa não vendeu tanto como poderia ter vendido, e como o mercado necessitava.

A gestão de *stocks* baseia as suas decisões em previsões daquilo que será a procura no futuro, à qual deverá dar resposta. No entanto, uma característica importante da procura é a sua incerteza. A previsão tem sempre associada uma margem de erro. As técnicas de previsão da procura procuram minimizar esta margem de erro.

Existem técnicas para a previsão de longo prazo, que servem de base ao planeamento agregado de longo prazo, e para a previsão de curto prazo, que é utilizada na gestão detalhada do dia a dia.

Nas previsões a longo prazo, a incerteza é menor, uma vez que as previsões se fazem em termos agregados. São utilizados métodos econométricos em que se faz a correlação entre a procura e outros indicadores macro-económicos, demográficos, ou outros, a partir de dados históricos.

Nas previsões de curto prazo, são utilizados dados históricos para fazer a projecção do passado para o futuro. O peso que os valores mais antigos têm na previsão varia em função dos mercados serem mais ou menos voláteis.

Os métodos mais comuns são a média móvel e o alisamento exponencial, que poderão incluir ajustamentos de tendência e sazonalidade.



Quer as previsões de longo prazo, quer as de curto prazo, para além dos métodos quantitativos, beneficiam com a incorporação de critérios subjectivos relacionados com o conhecimento que a empresa tem do mercado.

Custeio ABC

O custeio ABC, baseado em actividades, é um método de alocação de custos indirectos (gestão da equipa de produção ou distribuição, electricidade da fábrica, amortizações do equipamento fabril, etc.) e de estrutura (gastos dos escritórios centrais, por exemplo) a produtos, em função das actividades de que cada produto necessita para ser produzido e distribuído, para assim se calcularem os custos unitários dos vários produtos. Foi criado porque os métodos de custeio mais comuns não se mostravam satisfatórios quando os produtos tinham consumos de custos indirectos e de estrutura muito diferentes entre si. Uma simples alocação proporcional ao volume de vendas não parecia justa, uma vez que segundo este critério os produtos mais caros e que vendiam mais tinham necessariamente de suportar a maioria dos custos indirectos e de estrutura.

De acordo com o custeio ABC, os custos indirectos e de estrutura são alocados a actividades. Em paralelo, são identificadas as actividades envolvidas na produção e distribuição de cada produto. Aplicando os custos por actividade calculados às actividades de cada produto, obtém-se uma aproximação mais correcta aos custos indirectos e de estrutura a alocar a cada produto. Estes custos são adicionados aos custos directos, e este total é dividido pelas quantidades produzidas de cada produto, calculando-se assim custos unitários para cada produto.

Uma estimativa correcta dos custos de cada produto é essencial para a correcta avaliação de desempenho da produção e distribuição de cada produto, e para a fixação do seu preço e cálculo da sua margem de rentabilidade.

Práticas de Colaboratividade

As empresas de maior sucesso são aquelas que conseguem estabelecer relacionamentos de colaboratividade com os seus parceiros de negócio. Estes relacionamentos podem ter diferentes formatos, sendo aqui abordados os mais importantes.

O QR (Quick Response) é uma estratégia de negócio abrangente, que procura ir ao encontro dos requisitos em mudança de um mercado competitivo, promovendo a capacidade de resposta das empresas, através de parcerias de negócio, do uso eficaz



dos recursos e do encurtamento do ciclo do negócio ao longo da cadeia de abastecimento. A informação colhida no ponto de venda, recorrendo a tecnologia de leitura óptica e códigos de barras, circula ao longo da cadeia para dar origem a reaprovisionamentos, cujos pedidos são passados do cliente para o fornecedor por EDI. As encomendas e as entregas são frequentes e de pequena dimensão, repondo o consumo do dia.

O VMI é um acordo em que o fornecedor, não o cliente, decide quando e em quanto aprovisionar as existências do cliente. É uma forma de cortar custos e manter as existências em níveis baixos ao longo da Cadeia de Abastecimento.

O ECR (*Efficient Consumer Response*) é uma estratégia da indústria de bens de consumo, em que fornecedores e distribuidores dirigem conjuntamente os seus esforços para a eficiência de todo o sistema de abastecimento, e não para a eficiência de componentes individuais. Isto é obtido através da redução de custos, existências e activos físicos, oferecendo ao mesmo tempo uma melhor escolha ao consumidor. Tem quatro vectores de actuação:

- Gamas de loja eficientes - optimizando a produtividade das existências e da área da loja em contacto com o consumidor.
- Aprovisionamento eficiente - optimizando o tempo e custo do sistema de aprovisionamento.
- Promoções de loja eficientes - maximizando a eficiência de todo o sistema de promoções comerciais e de relacionamento com clientes.
- Introdução eficiente de novos produtos - maximizando a eficácia das actividades de desenvolvimento e introdução de novos produtos.

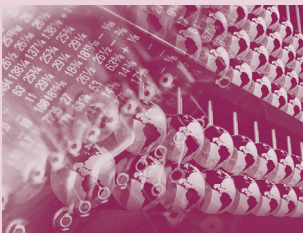
O CRP é um conceito de aprovisionamento eficiente no âmbito do ECR, que se centra na prática de parcerias entre membros do canal de distribuição, que transforma o processo tradicional de aprovisionamento, de ordens de compra geradas pelo distribuidor, baseadas na quantidade económica de encomenda, num aprovisionamento de produtos baseado na procura actual e prevista do produto.

O CPFR (*Collaborative Planning Forecasting and Replenishment*) é um modelo de negócio em que retalhistas e fabricantes estendem a colaboração do planeamento operacional até à execução, utilizando tecnologia de Internet. Os parceiros comerciais gerem o desenvolvimento de uma previsão da procura do consumidor única e partilhada, que irá conduzir o processo de planeamento ao longo de toda a cadeia de valor. Os



parceiros comerciais comprometem-se conjuntamente com a previsão partilhada, fazendo uma partilha do risco na remoção de entraves no processo de abastecimento. Desenvolve-se em três fases:

- Fase de planeamento: nesta fase, desenvolve-se o acordo de princípio para o relacionamento entre os parceiros. Este acordo aborda as expectativas de cada parte e as acções e recursos necessários para o sucesso. Também nesta fase, é criado o plano de negócio conjunto, que melhora a qualidade global da previsão, por inclusão de dados de ambas as partes, e facilita a comunicação e coordenação ao longo da Cadeia de Abastecimento.
- Fase de previsão: esta fase inclui a criação da previsão de vendas comum (são usados dados de POS (*Point of Sale*) do retalhista e informação sobre eventos planeados), sendo identificadas todas as situações de discrepância, que deverão ser resolvidas. Seguidamente é desenvolvida uma previsão de encomenda, com base na previsão de vendas e nos dados de *stock*.
- Fase de aprovisionamento: a previsão de encomenda é transformada em encomenda (compromisso), que pode ser processada, quer pelo fabricante quer pelo distribuidor, dependendo das competências, sistemas e recursos de cada um. É esperado que a encomenda criada consuma a previsão.



4.2. Equipamentos

Armazéns e Centros de Distribuição

Uma plataforma logística é uma estrutura física que permite consolidar fluxos entre diferentes pontos de origem e destino, podendo reter *stock*. Quando a retenção de *stock* é significativa face à sua rotação, aproxima-se mais da figura do armazém, enquanto que quando a rotação é bastante se trata de um centro de distribuição.

Equipamentos de armazenagem

Existem diversos equipamentos de armazenagem, com diferentes funcionalidades, sendo a sua optimização função dos objectivos que se pretende atingir. O empilhamento ao solo não requer qualquer equipamento de armazenagem, tratando-se mais de um método de armazenagem. As paletes são empilhadas até ao número de níveis permitido, tendo em conta aspectos de fragilidade e estabilidade. É um

método adequado a gamas de produtos com uma grande quantidade em *stock* por referência. Em termos de equipamentos de armazenagem, o mais comum é a estantaria estática para paletes, de altura ajustável e medidas padrão de largura e profundidade. Pode ser de profundidade simples ou dupla, e nesta última a utilização do espaço é melhor mas o acesso a todos os produtos não é possível, dificultando o cumprimento do critério FIFO (*First In First Out*).

A estantaria para paletes em *drive-in* permite a entrada dos empilhadores nos alvéolos por um dos lados, e maximiza a utilização do espaço em operações com uma gama pequena e rotação elevada, de forma a que o critério FIFO seja facilmente garantido. Em alternativa, a estantaria em *drive-through* possibilita a entrada dos empilhadores nos alvéolos pelos dois lados (entrada e saída), de forma a garantir o cumprimento do FIFO maximizando a ocupação do espaço. Estes mecanismos requerem um maior investimento do que a estantaria simples.

Nos equipamentos dinâmicos, a estantaria de *push-back* incorpora um mecanismo de deslocação das paletes para dentro à medida que são colocadas, e para fora à medida que são retiradas. A paleta acessível fica sempre à face da estrutura. A estrutura de *flow-rack* incorpora um tapete de rolos e uma ligeira inclinação, possibilitando a deslocação das paletes desde a extremidade de entrada até à extremidade de saída, assegurando o critério FIFO. A estantaria móvel permite a abertura do corredor (único) no local a aceder, sendo adequada a bens de muito baixa rotação.

Os carrosséis são mecanismos que contêm recipientes que giram vertical ou horizontalmente, levando os produtos ao operador, inversamente ao que se passa com os restantes métodos de armazenagem.

Equipamentos de Movimentação

Em termos de equipamentos de movimentação, os empilhadores são os mais representativos, existindo diferentes tipos: a) os porta-paletes trabalham apenas ao nível do solo, sendo utilizados em cargas e descargas; podem ser manuais ou eléctricos; b) os empilhadores de contrapeso são equipamentos que atingem até 5 metros e requerem um espaço de manobra de cerca de 3,5 metros; c) os empilhadores retrácteis podem atingir até 12 metros, conseguindo manobrar com apenas 2 metros de ala, graças aos garfos serem retrácteis; d) os empilhadores tridireccionais podem funcionar em espaços ainda mais apertados devido ao mastro ser orientável, o que elimina a necessidade de



manobrar nas alas.

De facto, a disponibilização destes equipamentos é extremamente facilitadora do trabalho no centro de distribuição, pois realizam o trabalho mais pesado, libertando os trabalhadores para actividades de maior destreza psicomotora e cognitiva.

Para operações de elevada rotação existem os tapetes de movimentação, que podem ser de consolidação (trazem materiais de diferentes locais do armazém para um ponto) ou de separação (repartem os materiais que estão num ponto do armazém para diferentes locais de destino).

O *unit load* é um sistema automático que recolhe e armazena paletes na estantaria (normalmente de tipo estático, padrão) sem intervenção humana.

4.3. Tecnologias

Sistemas de Gestão de Armazém

Os sistemas de gestão de armazém são aplicações informáticas que permitem gerir as actividades a desenvolver no armazém: recepção e arrumação da mercadoria, preparação e expedição das encomendas. Requerem procedimentos bem estruturados para cada operação, e uma boa organização do espaço, com identificação clara de cada posição de armazenagem. Requerem, também, que cada posição de armazenagem receba uma única referência de produto. Assegurar a integridade da informação, garantindo que o que está registado na base de dados coincide rigorosamente, em cada momento, com o que é a situação real física, é fundamental. A implementação de sistemas de rádio-frequência integrados com o sistema de gestão de armazém garante que isto acontece, eliminando erros e disponibilizando a informação em tempo real, para além dos ganhos de produtividade directos.

Sistemas de Gestão de Stocks

Existindo diversos sistemas de gestão de stocks, destacam-se os de revisão periódica e de revisão contínua:



a) O sistema de revisão contínua monitoriza o nível de stock de dado produto de cada vez que há uma transacção. Logo que o nível de stock atinja o ponto de encomenda, é feita uma encomenda com a quantidade de encomenda fixa definida para aquele produto. Este sistema requer mais recursos de gestão de stocks, humanos ou tecnológicos, mas evita a maioria das situações de ruptura, garantindo um nível de serviço melhor.

b) O sistema de revisão periódica verifica se a quantidade em stock está abaixo do ponto de encomenda em intervalos de tempo fixos, e coloca uma encomenda (se for o caso) pela quantidade que falta para o ponto máximo. Neste sistema, os recursos de gestão de stocks são menos solicitados, embora seja previsível um nível de rupturas um pouco maior.

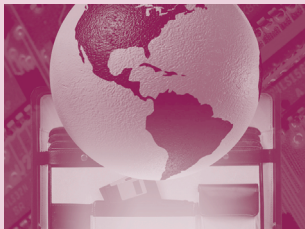
Existe um sistema híbrido, o sistema de minimax, que verifica o nível de stock a cada transacção, e no caso de ter sido atingido o ponto de encomenda, coloca uma encomenda pela quantidade que falta para completar o stock máximo. Aqui, nem a quantidade nem a periodicidade de encomenda são fixos.

5. Tecido Empresarial da Gestão de Operações e Logística

No sector privado, pode distinguir-se entre empresas especializadas e não especializadas: são empresas especializadas as empresas cuja actividade consiste na prestação de serviços relacionados com as actividades do domínio; as empresas não especializadas são todas as outras, e que executam (internamente ou por terceiros, com maior ou menor grau de formalização) as actividades do domínio com vista a atingir os seus próprios objectivos empresariais. Estas empresas podem pertencer ao sector Primário, Secundário ou Terciário.

As actividades da Gestão de Operações e da Logística podem ser executadas com recursos internos à empresa, ou ser contratadas a uma empresa externa. A Gestão de Operações e Logística, como domínio profissional, desenvolve-se de forma distinta nas situações em que é desempenhado internamente e contratado a uma empresa externa. Se, no primeiro caso, se assiste ao desempenho profissional do domínio no seio de um órgão funcional de uma empresa não especializada, no segundo caso, este desempenho pode ser analisado sob o ponto de vista da empresa prestadora de serviços (empresa especializada) e sob o ponto de vista da empresa contratadora desses serviços (empresa não especializada que, neste caso, teria a responsabilidade de gerir a relação contratual com o prestador de serviços).





5.1. Empresas Especializadas

5.1.1. Empresas Especializadas em Gestão de Operações

As empresas sentem a pressão para baixar os custos, melhorar o serviço e inovar, tudo isto simultaneamente, o que as obriga a renovar as formas de trabalhar e gerir as suas operações. Esta necessidade de renovação apela a competências que nem sempre existem dentro das empresas, ou que existem mas não com a disponibilidade necessária para assegurar o sucesso dos projectos. Assim, o recurso a empresas externas torna-se uma alternativa cada vez mais peremptória.

A subcontratação das actividades de Gestão de Operações faz-se a empresas de consultoria especializadas neste domínio, quer seja para conceber processos ou postos de trabalho quer seja para determinar a localização ou o *layout* das instalações. As actividades de planeamento e programação tendem a permanecer internas.

As empresas de consultoria que prestam serviços na área da Gestão de Operações são de dois tipos: empresas de consultoria generalistas, que desenvolveram uma área que se especializou em Gestão de Operações, e empresas especialistas em Gestão de Operações, muitas de origem japonesa ou norte-americana. Existem também entidades nacionais, muitas delas associadas a universidades, pelo que não serão consideradas neste estudo.

As empresas que instalam sistemas de informação para a Gestão de Operações oferecem também serviços de consultoria, mais dirigidos à adaptação dos processos às novas tecnologias.

5.1.2. Empresas Especializadas em Logística

A pressão que, cada vez mais, se exerce sobre o desempenho logístico das empresas, no sentido de assegurar a sua competitividade através da optimização do triângulo custo - tempo - serviço, torna fundamental a competência das empresas no domínio da Logística. Os factores custo - tempo - serviço estabelecem relações de *trade-off* entre si que requerem uma gestão cuidada, sempre orientada para os objectivos estratégicos da empresa. O *know-how* existente nas empresas especializadas é, cada vez mais, procurado pelas empresas cuja actividade principal não é a Logística.

As empresas que externalizam a sua Logística procuram melhorar o seu desempenho através de quatro aspectos fundamentais (Crespo de Carvalho (2001)):

- **Diminuição do risco:** a empresa não tem que imobilizar activos para dar resposta às suas necessidades logísticas, o que permite diversificar os custos de operação logística (estes passam a variar em função do volume do negócio).
- **Aumento da produtividade:** a utilização de recursos partilhados por diversas empresas clientes do prestador de serviços permite tirar partido do efeito de escala que, melhorando a utilização dos activos, reduz os custos unitários de operação.
- **Aumento da eficácia (nível de serviço):** as empresas-clientes procuram o profissionalismo de quem tem as competências necessárias para prestar o serviço com qualidade.
- **Know-how:** o Operador Logístico é o parceiro que permite à empresa cliente centrar-se no seu *core-business*, assegurando a realização das actividades logísticas da forma que optimiza todos os *trade-offs* do triângulo custo - tempo - serviço.

No caso das empresas especializadas em Logística, estas podem classificar-se em empresas prestadoras de serviços logísticos (3PL e 4PL) e empresas de consultoria em Logística.

Empresas Prestadoras de Serviços Logísticos, 3PL e 4PL

A Logística de uma empresa pode ser realizada internamente por um conjunto de recursos logísticos próprios, ou por uma empresa externa (3PL - *Third Party Logistics Service Provider*). Estas empresas realizam algumas das actividades que estão associadas ao domínio da Logística. Se as actividades contratadas forem desenvolvidas de forma integrada, então, estamos perante a figura do Operador Logístico. Se não, serão Prestadores de Serviços Logísticos, destacando-se, nomeadamente, nesta categoria os Transportadores, por apenas prestarem serviços na componente de transporte. Esta distinção é sugerida por Crespo de Carvalho (2001).

Recentemente, fruto da crescente complexidade da realidade logística, surgiu internacionalmente o fenómeno dos 4PL (*Fourth Party Logistics Service Provider*). Esta realidade é ainda tão recente que é difícil estabelecer a sua definição, e diferentes agentes têm perspectivas diferentes sobre ela. A *Logistics Europe*¹⁴ (2001) publicou um artigo que é um receptáculo de opiniões de diversos agentes do mercado da

¹⁴ A *Logistics Europe* é uma prestigiada publicação dedicada aos temas da Logística e da Gestão da Cadeia de Abastecimento, e é publicada pela ELA (*European Logistics Association*).



Logística quanto a este assunto. Aparentemente, o 4PL tende a moldar-se em redor da ideia do planeamento, para além da execução, da Logística de uma empresa cliente. É esta a perspectiva que transparece da leitura de um artigo posterior na mesma publicação (*Logistics Europe* (2002)), sugerindo que a concepção do 4PL como elemento integrador, que vai para além da execução de um conjunto de actividades de âmbito logístico, para também desempenhar um papel fundamental no planeamento e coordenação dessas actividades, e mesmo na sua reengenharia, é uma ideia que está a ganhar solidez.

Observam-se casos em que o 4PL resulta da fusão entre um Operador Logístico e uma empresa Consultora, com o objectivo de fazer a redefinição da Logística da empresa-cliente, numa perspectiva de geração e implementação da mudança. O 4PL tem com a empresa-cliente uma relação forte de parceria, e é frequente as empresas optarem por uma relação deste tipo por uma questão de simplificação da sua carteira de contratos logísticos - nestes casos (embora não seja essa uma característica determinante de um 4PL) o 4PL torna-se num operador logístico de primeiro nível que gere um conjunto de operadores e prestadores de serviços logísticos de segundo nível, de forma a assegurar uma solução logística completa à empresa-cliente. No entanto, o assegurar de processos de negócio no âmbito da Gestão da Cadeia de Abastecimento também não parece ser uma característica determinante do 4PL. Este segundo nível de subcontratação pode estar relacionado com a prestação de serviços em diversos pontos da cadeia de abastecimento, quer dentro de uma mesma empresa quer em diferentes empresas. Em Portugal, o fenómeno 4PL tem surgido principalmente através da actividade dos operadores logísticos multinacionais.

Empresas de Consultoria em Logística



A consultoria em Logística é uma actividade que, embora ainda não esteja com uma afirmação irrefutável no mercado português, tem vindo a ganhar alguma notoriedade. Começaram por ser autonomizadas unidades de negócio específicas nas grandes consultoras e, à medida que o próprio domínio da Logística tem ganho maturidade e importância para as empresas, têm surgido empresas de consultoria de origem nacional, resultantes da iniciativa de profissionais de Logística que se lançam no desafio de vender o seu saber, por sua conta e risco. Em qualquer dos dois grupos de empresas, começam recentemente a emergir fenómenos de aproximação ao conceito de 4PL, quer por iniciativas autónomas (aquisição e disponibilização de recursos para a realização

de tarefas logísticas) quer em associação com operadores logísticos.

5.2. Empresas Não Especializadas

Cada vez mais se esbatem as fronteiras entre as organizações de produção, as de comércio e as de serviços. Muitas empresas produtoras oferecem serviços, sendo que uma cada vez menor proporção do valor que acrescentam provém exclusivamente da transformação dos materiais, surgindo o serviço como factor de competitividade (*order qualifiers* ou *winners*¹⁵). Já as empresas comerciais baseiam grande parte do seu valor acrescentado no intangível que é o serviço, na premissa de que o bem que está acessível ao cliente tem para este mais valor do que o que está mais afastado. Por sua vez, as empresas de serviços servem-se da utilização de materiais para a concretização do serviço prestado, podendo estes materiais ser nucleares ao serviço (como a comida num restaurante) ou apenas acessórios (como o combustível e o bilhete no autocarro de passageiros).

Segundo Kotler (1988), uma empresa pode estabelecer a sua oferta de produtos em quatro categorias:

- Um bem tangível.
- Um bem tangível acompanhado de serviços que acrescentam valor ao bem (por exemplo, um automóvel vendido com um contrato de assistência).
- Um serviço suportado na transferência de bens (por exemplo, numa viagem de avião, ao cliente é normalmente servida uma refeição, que não sendo o essencial do serviço, envolve a movimentação de materiais como: a comida, tabuleiros, talheres, etc.).
- Um serviço (por exemplo, no caso de um psicanalista, não existe qualquer movimentação de materiais).

Kotler (1988) define assim serviço:

"Um serviço é qualquer acto ou desempenho que uma entidade pode oferecer a outra que é essencialmente intangível e não resulta na transferência de propriedade de nenhum bem. A sua produção pode estar associada ou não a um produto tangível."

¹⁵ *Order qualifiers* são características que permitem à empresa, marca ou produto ser considerada por um cliente como potencial fornecedor; *order winners* são características que decidem a escolha do consumidor em favor de um dos fornecedores qualificados.





Ainda segundo o mesmo autor, existem quatro características que distinguem um produto de um serviço:

- A primeira destas características tem a ver com a natureza intangível dos serviços. O cliente não pode visualizar o serviço antes de este ser prestado. Assim, por exemplo, a cliente de um cabeleireiro não sabe como vai ficar o seu cabelo antes de lhe ser prestado o serviço de corte de cabelo.
- A segunda característica diferenciadora tem a ver com a inseparabilidade entre o serviço e o prestador. Quando este não está disponível, não pode existir a prestação do serviço. Por exemplo, só é possível fazer a extracção de um dente durante o período em que o dentista estiver no consultório.
- Uma terceira característica dos serviços é a sua variabilidade, na medida em que os serviços são prestados à medida das necessidades de cada cliente, em variantes quase infinitas. É por isso que uma empresa de organização de festas não organiza duas festas iguais.
- A quarta característica dos serviços tem a ver com a sua impossibilidade de acumular stock (Kotler vai ao ponto de falar em perecibilidade), que é o mesmo que dizer, a coincidência entre o momento da produção do serviço e o momento do seu consumo. De facto, enquanto os produtos podem ser produzidos e armazenados para estarem disponíveis quando os clientes os solicitam (sendo, desta forma, possível responder às flutuações da procura), os serviços não podem ser executados antecipadamente - não é possível constituir stock de serviços - tornando-se, deste modo, mais sensíveis aos constrangimentos do tempo. Isto não significa que, para a prestação de um determinado serviço, não seja necessário constituir stocks dos materiais associados. O que se passa é que, nos serviços, estes stocks são só *inputs*, enquanto no comércio podem existir stocks de mercadorias (que são simultaneamente *inputs* e *outputs*), e na produção existem com frequência, para além dos stocks de *inputs* e *outputs*, stocks de produtos em vias de fabrico.

Heizer & Render (2004) identificaram mais três características dos serviços:

- Contacto com o cliente: a maior parte dos clientes de produtos manufacturados não entra em contacto com o sistema de produção. Em contraste, a prestação de um serviço envolve um contacto mais próximo entre empresa e cliente, assistindo-se

mesmo ao extremo de muitas organizações produzirem serviço em que o próprio cliente é o *input*: numa escola, por exemplo, os alunos frequentam aulas, fazem exames e, por fim, recebem um diploma.

- Especificação inconsistente: como o nível de padronização é menor, existe dificuldade em especificar o serviço a prestar e em avaliar a qualidade e o rigor com que foi prestado. Como especificar um corte de cabelo?
- Baseados em conhecimento: logo difíceis de automatizar. É o caso da Educação, por exemplo.
- Dispersão: a prestação de alguns serviços pode ocorrer virtualmente em qualquer lugar.

O Quadro 6 sistematiza estas diferenças entre produtos e serviços, e entre a Indústria, o Comércio e a Prestação de Serviços:

Quadro 6 - Diferenças entre Produtos e Serviços

Indústria	Comércio	Prestação de Serviços
Transforma matérias-primas em produtos acabados	Compra e vende mercadorias sem transformação	Oferece o desempenho de uma tarefa
Produto		Serviço
Tangível		Intangível
Constitui stock (separa momentos de produção / consumo)		Perecível (não constitui stock)
(dissocia o agente que produz ou vende da disponibilização do produto)		(não permite dissociar o prestador do desempenho da tarefa)
Padronizável		Variável
Não existe contacto com o cliente		Existe contacto com o cliente

Fonte: Equipa do Estudo

Em síntese, estas características revelam que, apesar de diferentes, tanto os sectores da Indústria e do Comércio, como o sector de Serviços, têm necessidades operacionais e logísticas que devem ser resolvidas para se manterem no mercado.





Embora tenham sido desenvolvidas e sistematizadas tendo em mente a Indústria (no caso da Gestão de Operações) e o Comércio (no caso da Logística), as técnicas e metodologias da Gestão de Operações e da Logística podem, com benefícios, ser aplicadas em qualquer empresa de qualquer sector de actividade.

5.3. A Gestão de Operações e Logística no Sector Público

Apesar do presente estudo se centrar nas empresas privadas, importa realçar a importância da Gestão de Operações e da Logística no Sector Público. Na realidade, o Estado e a Administração Pública também necessitam de mobilizar meios logísticos e operacionais próprios, sendo grandes consumidores de bens que têm que ser disponibilizados em diversos pontos do país. Alguns destes bens são caracterizados pela sua criticidade, ou seja, asseguram que o país estará preparado para responder instantaneamente a acidentes ou catástrofes naturais, organizando a disponibilidade de pessoas, equipamentos e produtos cobrindo grandes áreas geográficas.

As organizações públicas (bem como as organizações humanitárias) enfrentam problemas e oportunidades semelhantes àsquelas que existem nas empresas, pelo que existe vantagem em utilizar as mesmas metodologias e técnicas, com as devidas adaptações. A mais interessante destas adaptações resulta do facto de os seus objectivos não se prenderem com a poupança de custos ou a realização de lucros, mas antes com a eficácia com que os serviços públicos são prestados à população ou o sucesso de uma missão, o que, como em qualquer outra situação operacional ou logística, requer planeamento, execução e controlo de um fluxo organizado de recursos materiais, humanos, tecnológicos e informacionais, com forte orientação para o serviço.

Em particular, a Logística Militar tem necessidades muito específicas que obrigam a um elevado grau de excelência operacional e logística. A Logística Militar é, no fundo, uma Logística de missão, em que a totalidade dos cenários têm de ser previstos e preparados, ainda que com uma probabilidade muito baixa e com um custo elevado. Inversamente, nas empresas, o nível de serviço não pretende ser de 100%, uma vez que os custos não o permitem.

Foi no contexto militar que a Logística começou a ser organizada e executada de forma sistemática, já na época romana (e talvez ainda mais recuadamente). A guerra era uma actividade que tinha então uma escala geográfica muito mais ampla do que

o Comércio, necessitando de mover meios em grandes quantidades, por longas distâncias, e com um carácter de criticalidade muito acentuado.

Para cumprir a sua missão, a Logística Militar desempenha actividades que se enquadram nas cinco categorias seguintes, que são organizadas em volta de funções que têm o mesmo nome (IAEM - Instituto de Altos Estudos Militares (1989)):

- **Reabastecimento:** abrange todas as actividades cujo objectivo é fornecer os artigos necessários para equipar, manter e fazer actuar as tropas.
- **Transporte:** abrange o deslocamento de pessoal, animais e material, bem como a sua direcção e a gestão do equipamento e instalações a ele associados.
- **Manutenção:** abrange todas as actividades cujo objectivo é conservar o material em condições de operacionalidade e assegurar a reparação do material que não se encontra nestas condições.
- **Evacuação e Hospitalização:** abrange todas as actividades de carácter sanitário que visam a preservação dos efectivos (pessoas e animais) e a recuperação dos indisponíveis (feridos e doentes) por forma a manter tais efectivos ao seu mais alto nível de desempenho.
- **Serviços:** abrange todas as actividades que não se integram em nenhuma das anteriores, e que visam a vida e bem-estar das tropas em campanha, e o apoio a outras funções logísticas.

5.4. Grau de Desenvolvimento da Gestão de Operações e Logística nas Empresas Portuguesas

A informação sistematizada sobre o tecido empresarial, em termos de diagnóstico e caracterização do grau de desenvolvimento do domínio nas empresas portuguesas, é escassa. De facto, enquanto que na Gestão de Operações, que é uma função mais nuclear à empresa, a sua individualização e estruturação enquanto unidade orgânica é mais visível, a existência de muitas micro e pequenas empresas no mercado nacional torna escassas as competências ao nível do planeamento e da gestão da produção, sendo estas unidades constituídas por um conjunto de operadores coordenados por uma chefia intermédia com alguns anos de experiência.

É, geralmente, ao nível das empresas de maior dimensão ou em casos de sucesso, que encontramos unidades onde as diversas actividades subjacentes à Gestão de

A importância da Logística nas Forças Armadas tem vindo a crescer à medida que aumenta o nível de tecnologia, sofisticação e complexidade do material militar. Com efeito, o peso necessário de abastecimentos diários a um soldado no campo de batalha, desde a época romana, em que um soldado recebia em cada dia cerca de 1 kg de abastecimentos, até aos 100 kgs por homem por dia estimados para um conflito de tipo convencional hipotético nos dias de hoje, no teatro europeu, previstos num estudo do Exército Francês, pressupõe o desenvolvimento a que esta ciência foi sujeita.

Operações se fazem sentir.

Quanto à Logística, sendo uma disciplina mais recente, e dada a pequena dimensão que caracteriza a generalidade das empresas nacionais, encontra-se vulgarmente diluída pelas restantes unidades orgânicas da empresa, sem uma formalização própria.

Registem-se, todavia, alguns casos de excelência nesta matéria, que contribuem para o sucesso empresarial. Verificam-se mesmo, nalgumas empresas, uma integração das duas componentes do domínio, Gestão de Operações e Logística, no que diz respeito ao seu denominador comum, que se situa ao nível do planeamento e dos processos.

De entre alguns estudos existentes, que fazem a caracterização da situação da Gestão de Operações e da Logística nas empresas portuguesas, gostaríamos de realçar três estudos: o estudo do INDEG¹⁶ (2003), o estudo da A. T. Kearney (1998) e o estudo do INEGI¹⁷ (2004).

O estudo realizado pelo INDEG (2003) visa caracterizar a realidade logística de Moçambique, tendo sido incluída uma secção que faz a descrição global do panorama em Portugal à data do estudo. Esta secção está dividida em duas partes. A primeira parte diz respeito ao reconhecimento da actividade logística por parte das empresas, e a segunda parte relaciona-se com a actividade dos operadores logísticos.

Na primeira parte, baseada em dados das empresas de produtos de grande consumo, faz-se a seguinte caracterização:

- Responsabilidades mais comuns do departamento de Logística: gestão do transporte de saída (77% das empresas), gestão de stocks de produtos acabados (58%) e armazenamento físico dos produtos acabados (73%), apresentando uma ênfase numa Logística de distribuição.
- Redução dos prazos de entrega médios: cerca de 60% em 2000; em 1999, a média europeia de redução dos prazos de entrega estava abaixo da de Portugal.
- Utilização de tecnologia EDI na comunicação com parceiros de negócio: com clientes, 24% utilizava e 73% previa utilizar nos cinco anos seguintes; com fornecedores, percentagens menores, de 13% e 60% respectivamente.



¹⁶ Instituto para o Desenvolvimento da Gestão Empresarial do ISCTE (Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa).

¹⁷ Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial.

Na segunda parte da secção do estudo que se refere a Portugal, a caracterização dos operadores logísticos, constatou-se o seguinte:

- Serviços prestados às empresas: maioritariamente relacionados com a distribuição, a armazenagem, o controlo de inventários e a gestão de stocks.
- Subcontratação do transporte: cerca de 85% das empresas, com tendência a crescer.
- Utilização de tecnologias: códigos de barras (perto de 60% das empresas), EDI (cerca de 80%) e Internet (cerca de 70%), todos em considerável crescimento.
- Capital humano: valorização crescente, através da utilização de recursos com nível de habilitações mais elevado de ano para ano.

O estudo da A. T. Kearney (1998) sintetiza o ponto da situação quanto ao grau de desenvolvimento das empresas portuguesas, através da análise de oito dimensões da excelência logística e operacional. Estas dimensões são:

- **Orientação para o cliente:** é fundamental conhecer as necessidades dos clientes e buscar continuamente a melhor forma de as satisfazer. As empresas têm que compreender perfeitamente e com precisão os requisitos de serviço, transformar esses requisitos em objectivos acordados mutuamente, integrar os processos de planeamento e operativos, por forma a alcançar estes objectivos e actuar conjuntamente com uma visão de longo prazo potenciando a melhoria destes processos.
- **Relacionamento com fornecedores:** tão fundamental como o relacionamento com os clientes é o relacionamento com fornecedores, com vista a uma coordenação das actividades de aprovisionamento, partilhando informações, minimizando as incertezas e reduzindo os prazos de entrega e dispersão de pontos de retenção de stock. Para isso, as empresas tendem a reduzir a sua gama de fornecedores, criando relacionamentos mais próximos e de longo prazo.
- **Planeamento logístico de longo prazo:** a verdadeira medida de integração deve radicar no modo como as diferentes unidades organizativas da empresa desenvolvem planos coordenados e se apoiam de forma organizada. O planeamento logístico deve ser feito com a participação dos departamentos de Marketing/Vendas, Produção e Financeiro.





- **Planeamento de operações:** o planeamento operacional deve ser feito em coordenação com os planos de médio e longo prazo das várias áreas funcionais, e desenvolvido sob liderança de um executivo de alto nível.
- **Processo de melhoria contínua:** para se manterem competitivas, as empresas têm que continuamente colocar metas mais ambiciosas e progredir em direcção a elas de forma segura.
- **Envolvimento dos recursos humanos:** os processos de melhoria têm que ser participados por todos os colaboradores da empresa, a todos os níveis. A formação e a comunicação são ferramentas fundamentais para que as empresas se mantenham competitivas.
- **Capacidades de informação:** a coordenação com clientes e fornecedores baseia-se maioritariamente em sistemas de informação e comunicação. No entanto, os sistemas e a tecnologia não conduzem à integração do processo logístico. Esta integração provém do compromisso, da colaboração estreita e da associação tanto interna como externa.
- **Avaliação do desempenho:** o factor-chave de qualquer processo é a sua avaliação. Apenas quando se conhecem os resultados atingidos e as razões associadas é possível actuar e produzir correcções e alterações para prosseguir com melhorias.

Com o objectivo de avaliar as empresas portuguesas na sua globalidade, a A. T. Kearney (1998) estabeleceu uma grelha de classificação de acordo com três estados de desenvolvimento, a que chamou "Atrasados", "O pelotão" e "Líderes". Esta grelha foi aplicada a um conjunto de 55 empresas nacionais, de diversos sectores.

No Quadro 7 apresentam-se as oito dimensões e respectivos critérios de avaliação que foram considerados na grelha de análise do estudo referido.

Quadro 7 - Estados de Excelência da Gestão de Operações e da Logística

Dimensão	Atrasados	O pelotão	Líderes
Orientação para o cliente	Maneja cada transacção separadamente; Mantém baixo o nível de ruído.	Trata todos os clientes por igual; Conseguir objectivos estabelecidos internamente.	Oferta de um serviço diferenciado; Cobrir ou exceder as expectativas do cliente.
Planeamento logístico de longo prazo	Não está formalizado; Planificação fragmentada.	Âmbito reduzido; Horizonte de um a três anos.	Âmbito logístico completo; Horizonte de três a cinco anos.
Relacionamento com os fornecedores	Sem gestão; Centram-se na crise; Adversários.	Poupança de custos; Múltiplas fontes de aprovisionamento; Orientado para a oferta competitiva.	Associações; Orientado para os resultados; Melhoria contínua.
Planificação de operações	Hoje; Cada transacção.	Período (por exemplo mensal); Orientado a um orçamento.	Período (anual); Períodos móveis.
Processo de melhoria contínua	Medidas de choque; "Parar a hemorragia".	Redução de custos.	Melhoria contínua face aos objectivos; Qualidade e produtividade.
Envolvimento dos recursos humanos	Empregados executam ordens da Direcção.	Envolvimento limitado.	Formação; Delegação e desenvolvimento de capacidades (empowerment); Objectivos partilhados e recompensas.
Capacidades de informação	Transacção de processos; Poucos ou nenhuns dados; Sem capacidade de análise.	Informa resultados financeiros do período; Dados fragmentados; Capacidades de análise limitadas.	Planificação com dados operativos; Fácil manejo de dados partilhados; Capacidades de análise flexíveis.
Avaliação de desempenho	Comparação de custos com o ano anterior; Custos como percentagem das vendas; "Níveis de ruído" do serviço.	Custos comparados com o orçamento; Produtividade superior a níveis passados; Serviço superior à concorrência.	Serviço em função do cliente; Produtividade em função dos objectivos; Custo comparado com standards.

Fonte: A. T. Kearney (1998)

As empresas da amostra foram classificadas de acordo com a grelha acima, e para cada dimensão foi calculada a proporção de Líderes, O pelotão e Atrasados.



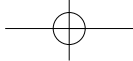
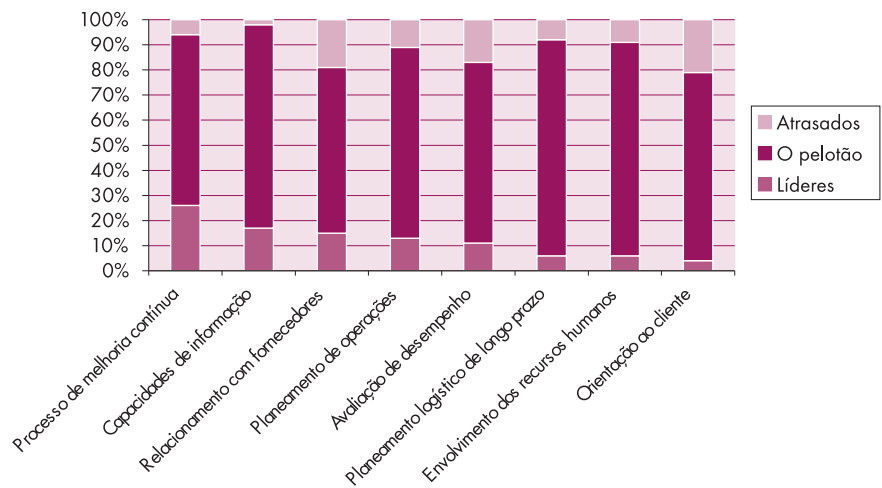


Figura 12 - Classificação das Empresas Segundo as Dimensões da Excelência Logística e Operacional

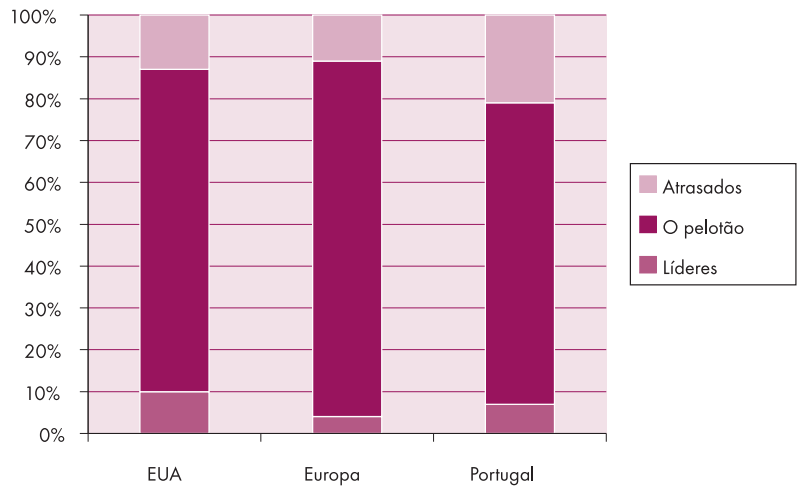


Fonte: A.T. Kearney (1998)

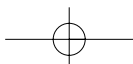
As empresas Líderes nas várias dimensões apresentadas demonstram conseguir vantagens competitivas que se traduzem em menores custos logísticos e operacionais (menos 55% que a média das empresas), menores prazos de entrega (perto de 2 dias contra 10 da média) e menor quantidade de erros de processamento de encomendas (4% contra 7% da média).

As empresas portuguesas foram, no mesmo estudo, comparadas com as empresas europeias e norte-americanas, para a globalidade dos critérios apresentados.

Figura 13 - Comparação das Empresas Portuguesas com as Empresas Europeias e Norte-Americanas



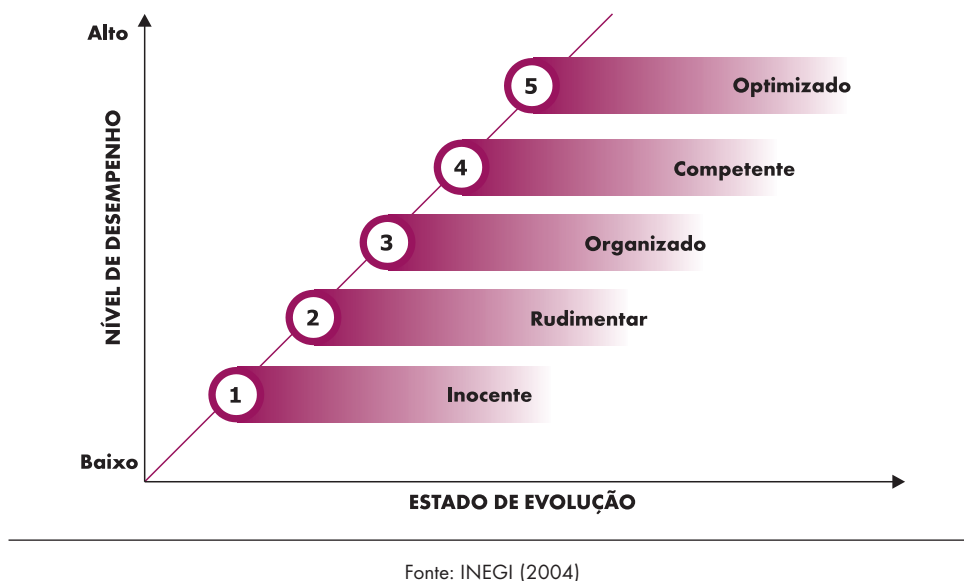
Fonte: A.T. Kearney (1998)



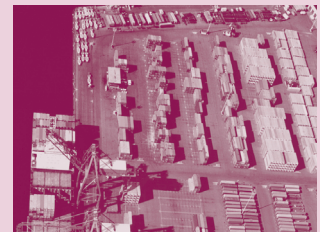
O estudo do INEGI (2004) incidiu sobre as empresas industriais na região Norte, o que limita as conclusões que se podem retirar. Mesmo assim, retrata bem a realidade das empresas nacionais, que se caracterizam, em primeiro lugar pela sua reduzida dimensão.

Assim, para o universo considerado, este estudo constata a correlação existente entre o estado de evolução de uma empresa, em termos da Gestão de Operações e Logística, e o seu nível de desempenho. A Figura 14 mostra esta correlação, identificando cinco estados de evolução.

Figura 14 - Estados de Evolução da Gestão de Operações e Logística e Nível de Desempenho das Empresas



O Quadro 8 caracteriza cada um destes estados.





Quadro 8 - Caracterização dos Estados de Evolução da Gestão de Operações e Logística

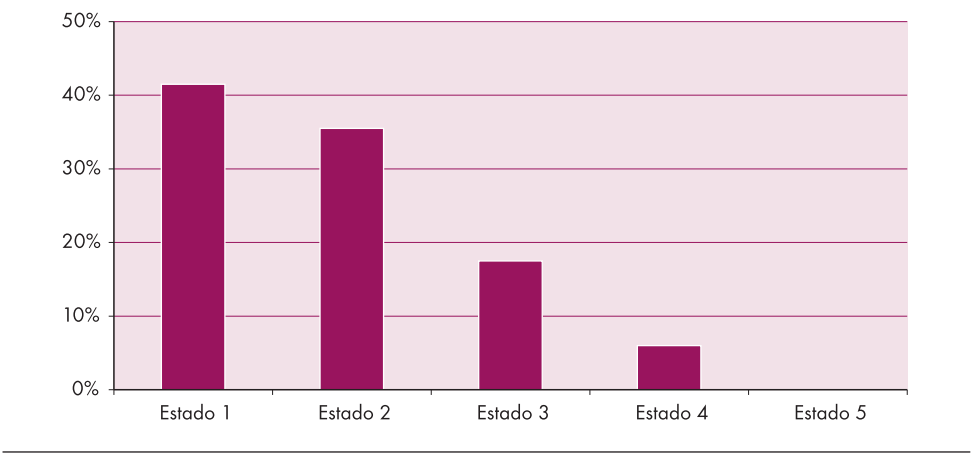
Dimensão	Estado 1 Ênfase Funcional	Estado 2 Integração Interna Parcial	Estado 3 Integração Interna	Estado 4 Integração Externa	Estado 5 Extended Enterprise
• Objectivos	• Não definidos	• Minimização de algumas componentes de custo	• Minimização do custo total • Níveis de serviço adaptados às necessidades dos clientes	• Minimização do custo total através de <i>trade-offs</i> • Aumento do nível de serviço ao cliente • Diminuição dos prazos de entrega • Identificação de objectivos conjuntos com parceiros	• Liderança • Ultrapassar a concorrência • Vantagens competitivas • Gestão da Cadeia de Abastecimento como competência central • Alinhamento de objectivos com parceiros
• Planeamento	• Inexistente	• Incipiente	• Interdepartamental, incluindo as interfaces mais críticas	• Previsões de procura precisas • Planeamento conjunto com parceiros	• Planeamento, execução e controlo em tempo real, garantindo ciclo <i>pull</i> curto
• Organização	• Ênfase nos departamentos	• Ênfase nos departamentos • Departamento de logística responsável por algumas operações logísticas	• Partilha de informação entre departamentos • Departamento de logística responsável por toda a logística	• Integração, coordenação e colaboração entre parceiros	• Colaboração entre empresas • Integração suportada pelo recurso intensivo a TIC
• Medição e análise de desempenho	• Não realizada na logística • Resultados analisados com base em informação contabilística	• Incipiente na logística • Resultados analisados com base em informação financeira não genérica	• Indicadores de desempenho inerentes à logística	• Indicadores de desempenho inerentes à logística • Tomada de decisão integrada e compreensão de <i>trade-offs</i>	• Indicadores de desempenho ligados à velocidade dos fluxos físicos e informacionais
• Lógica da relação e colaboração com terceiros	• Operacional e pontual	• Operacional e pontual	• Operacional contratual	• Estratégica contratual	• Estratégica de parceria

Dimensão	Estado 1 Ênfase Funcional	Estado 2 Integração Interna Parcial	Estado 3 Integração Interna	Estado 4 Integração Externa	Estado 5 Extended Enterprise
• Tecnologias de informação e comunicação	• Utilização incipiente	• Utilização de ferramentas do tipo MRP	• Utilização de tecnologias do tipo ERP	• Recurso a tecnologias do tipo APS e EDI	• Recurso a tecnologias do tipo APS multi-tier e EDI • Seguimento electrónico do produto e suas configurações
• Lógica e abordagens da colaboração	• Não recorre	• Externalização pontual do transporte	• Externalização (3PL)	• Externalização (3PL)	• Externalização (3PL e 4PL)

Fonte: INEGI (2004)

A Figura 15 mostra a distribuição das empresas pelos diferentes estados de evolução, demonstrando que a maioria das empresas estudadas se encontra nos estados 1 e 2, ou seja, consideravelmente atrasadas. Observa-se também que nenhuma das empresas estudadas se encontra no estado 5.

Figura 15 - Distribuição das Empresas pelos Estados de Evolução

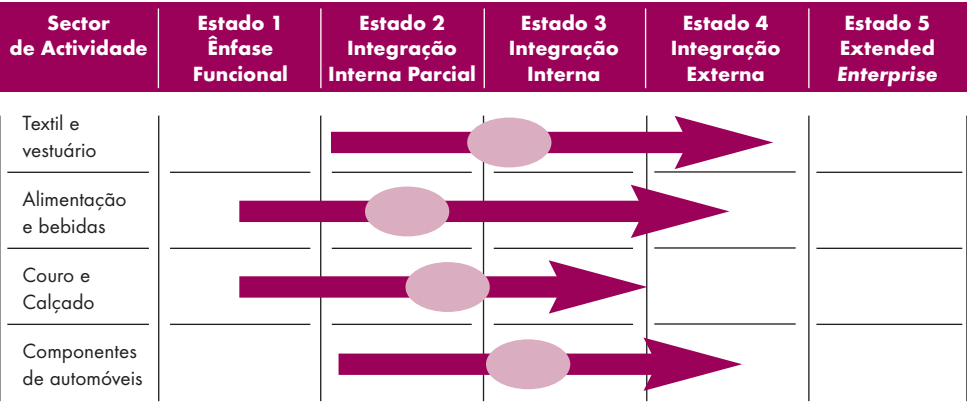


Fonte: INEGI (2004)

No Quadro 9, verifica-se que alguns sectores de actividade apresentam uma maior maturidade, como é o caso das empresas de componentes de Automóvel e do Têxtil e Vestuário.



Quadro 9 - Avaliação da Maturidade das Empresas por Sector de Actividade



Fonte: INEGI (2004)

Conclui-se, portanto, nos vários estudos consultados, que existe ainda um longo caminho a percorrer na Gestão de Operações e Logística portuguesas, de forma a atingir a competitividade já conseguida nos restantes países da Europa e Estados Unidos. As áreas em que a melhoria parece ser mais urgente são ao nível do Planeamento de longo prazo, do envolvimento dos recursos humanos e da orientação para o cliente.

6. Gestão de Operações e Logística: que tendências?

Este ponto procura perspectivar as tendências, oportunidades e desafios com que a Gestão de Operações e a Logística se deparam (agora ou no futuro), quais os seus impactes e de que forma esta lhes irá dar resposta. Estas tendências são organizadas em três grupos: Mercados e Produtos, Tecnologias e Modelos Organizacionais. Registe-se, no entanto, duas dificuldades nesta sistematização, uma primeira diz respeito ao facto dos três grupos considerados se influenciarem mutuamente e uma segunda, prelúdio da primeira, relacionada com o facto de uma tendência identificada poder integrar mais do que um grupo.

Quando se fala de tendências de evolução, estas podem ter diferentes posicionamentos, consoante o grau de desenvolvimento de cada empresa. Enquanto que, para algumas empresas, o que é descrito como o momento actual é o futuro, para outras, as tendências de evolução descritas são já o presente. Ou seja, a evolução faz-



se de forma gradual, não acontecendo em simultâneo em todas empresas, de todos os sectores de actividade, de todos os países, e em todas as dimensões.

6.1. Mercados e Produtos

Em termos de mercados e produtos, apontam-se as tendências da globalização, da responsabilidade social, da agilidade e do aumento da complexidade operacional.

O Impacte da Globalização na Gestão de Operações e Logística

A globalização das economias está na ordem do dia. Os movimentos de liberalização do comércio internacional, com a configuração de regiões de comércio livre cada vez mais extensas (UE, NAFTA, MERCOSUR), conduziu ao crescimento das trocas internacionais. A redução dos custos de transporte e de comunicação em longas distâncias aproximou os países e os continentes, criando oportunidades anteriormente impossíveis. As empresas procuram cada vez mais gerir os seus recursos a um nível planetário, determinando locais de abastecimento de matérias-primas, de produção e de consumo que não são coincidentes. O próprio processo produtivo ocorre de forma distribuída.

Considere-se um par de luvas de condução em pele. A pele utilizada como material para a confecção das luvas terá sido obtida e tingida no Brasil. Seguidamente, a pele tratada é transportada para Singapura para ser cortada e montada de acordo com design desenvolvido no Japão. As luvas, já prontas, são etiquetadas e embaladas nos Estados Unidos para serem aí distribuídas nos canais de retalho especializado.

As implicações da globalização na Gestão de Operações e na Logística são consideráveis, fomentando fluxos de longa distância de matérias-primas, componentes e produtos acabados, com um grau de complexidade crescente.

O recurso ao transporte de longa distância, complementado com soluções de transporte tradicionais coloca o desafio do transporte intermodal. As maiores distâncias percorridas pelas mercadorias trazem associado o prolongamento dos tempos de trajeto, conduzindo a uma maior necessidade de manter *stocks* que assegurem o consumo durante este intervalo de tempo. Os custos de transporte tendem a crescer, obrigando à procura de novas soluções que permitam às empresas manterem a sua competitividade.





A necessidade de tratar com um conjunto de fornecedores e clientes ao nível internacional cria novas exigências de qualificações para os profissionais de Compras, Logística, Produção, Comerciais, entre outros (conhecimento de línguas, abertura a novas culturas). Para dar resposta a estes desafios, a Gestão de Operações e a Logística têm vindo a evoluir nas seguintes linhas de força:

- A área de abrangência comercial das novas empresas globais, necessariamente mais extensa, leva a movimentos de centralização operacional, com especialização das diferentes unidades produtivas por produto ou por processo, a que se associa, por vezes, a subcontratação de segmentos do processo produtivo a empresas externas. Por exemplo, uma empresa produtora de automóveis pode ter uma fábrica na Alemanha que se encarrega de montar toda a viatura, recebendo os diferentes componentes de outras fábricas do grupo ou externas, espalhadas por todo o mundo. Este tipo de organização obriga a uma capacidade acrescida de gerir a complexidade operacional e de coordenar operações e equipas à escala mundial, com diferenças determinantes em termos legais, laborais, culturais, linguísticas e mesmo de fuso horário.
- A organização das empresas à escala planetária obriga a que as empresas prestadoras de serviços se organizem da mesma forma, formando grupos globais, a fim de dar resposta às novas necessidades dos seus clientes. Esta nova organização faz-se, muitas vezes, através do estabelecimento de parcerias. A Internet e as tecnologias de informação e comunicação são, sem dúvida, uma ferramenta crucial para dar resposta a estas novas necessidades.

Responsabilidade social e ambiental

A responsabilidade social diz respeito a todos dentro da empresa. A gestão das empresas tem pressões muito fortes por parte da Administração e dos Accionistas para maximizar os lucros. No entanto, há que respeitar um conjunto de regras, sem as quais a rentabilidade do negócio não é sustentável no longo prazo. Estas regras, de responsabilidade social, prendem-se com o respeito pelo Ambiente, com o impacto da actividade da empresa sobre a comunidade em que está inserida (criação de emprego, apoios familiares, etc.), com as condições de trabalho existentes na empresa e com a abordagem ética aos mercados e aos negócios.

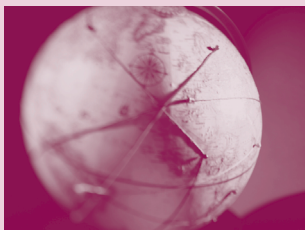
A Gestão de Operações tem um papel fundamental na prossecução destes objectivos, principalmente no que diz respeito às questões relacionadas com o posto de trabalho. É, de facto, uma tarefa da Gestão de Operações a concepção do posto de trabalho, segundo critérios de ergonomia para o trabalhador. A actividade produtiva é, além disso, a mais poluente numa empresa, o que implica que deve ser uma preocupação dos Gestores de Operações minimizar o impacte ambiental das suas unidades produtivas.

A função logística tem também um grande impacte sobre o **Ambiente**. O desenho e a localização dos armazéns podem contribuir para a poluição visual, especialmente se o armazém tem uma cêrcia elevada. Os transportes contribuem com o ruído, vibração, poluição do ar e visual causando, por vezes, acidentes com perdas de vidas humanas. Como consequência, não surpreende que exista uma opinião pública pouco favorável ao transporte rodoviário de mercadorias. A estratégia de *stock* também tem um grande impacte porque determina onde existirá retenção de *stock* e, consequentemente, quão longe é que ele terá de ser transportado até ao cliente final. O movimento no sentido do JIT (*Just In Time*) aumenta a actividade de transporte. Registe-se que as embalagens também são uma fonte de poluição com grande impacte ambiental, nomeadamente, o desperdício, a reciclagem e os tipos de materiais utilizados, que são de grande relevância e constituem preocupações emergentes no domínio da Logística.

Nos anos recentes, houve uma pressão enorme no sentido da redução dos prazos de entrega, criando a necessidade de satisfazer encomendas antes de se ter obtido um volume ideal de pedidos a entregar na mesma zona. Este facto pode implicar um maior número de viaturas em circulação mas de menores dimensões. Paralelamente, e neste sentido, os legisladores tendem a impor restrições que influenciarão significativamente a eficiência das operações logísticas, nomeadamente, a proibição de viaturas pesadas em determinadas zonas, com a consequente utilização de viaturas ligeiras, levando a um aumento dos custos de distribuição e a maiores problemas de congestionamento de tráfego.

Como é natural, os assuntos ambientais devem ser considerados e deverão ser uma prioridade da atenção da gestão. As práticas ecológicas da actividade logística denominam-se **Logística Verde**. O princípio básico da Logística Verde é o de fazer convergir os pontos de vista económicos e ecológicos de forma a criar uma solução sustentável a longo prazo.





A Logística Verde inclui aspectos como o controlo de emissão de substâncias poluentes, a Logística Inversa e a Reciclagem. O desenho de embalagens que contenham menos materiais, exijam menor consumo de energia e poluição no seu fabrico ou transporte são também actividades relacionadas com uma Logística Verde. Temos, assim, a Logística Verde como um conceito que envolve toda a Cadeia de Abastecimento:

- O controlo de emissão de substâncias poluentes, maioritariamente a partir da actividade de transporte, faz-se através de um planeamento cuidadoso do transporte, no sentido de maximizar a utilização dos veículos. A utilização de tecnologias de comunicação e informação a bordo contribui grandemente para este objectivo, possibilitando a opção do motorista por trajectos que evitem congestionamentos, bem como a comunicação atempada de oportunidades de aproveitamento de viagens de retorno (sem ter de regressar à base com a viatura vazia, para receber instruções). Os aspectos de manutenção são fundamentais, permitindo um desempenho óptimo das viaturas.
- A Logística Inversa é o processo de remover os produtos do seu local normal de consumo, com o objectivo de recapturar o seu valor, ou eliminá-los de forma adequada. Há que avaliar permanentemente os impactes desta prática nos transportes e consequente emissão de poluentes. A utilização de contentores de separação e de embalagens recicláveis é apenas uma parte da Logística Inversa. A Logística Inversa subdivide-se em três sub-áreas:
 - Gestão de devoluções: procura lidar rápida e rentavelmente com os produtos devolvidos pelos clientes, sejam eles para destruir, reciclar, retransformar ou recolocar no circuito económico sem alterações.
 - Retorno e reutilização de embalagens: esta actividade promete vir a ser um dos grandes negócios do futuro, devido aos elevados custos (económicos e ecológicos) das alternativas de eliminação de resíduos.
 - Resgate de produtos: é o processo inverso ao da venda - a empresa envia todos os esforços para que os consumidores façam regressar os produtos adquiridos à empresa produtora. É um processo que se pode tornar dispendioso e difícil, mas necessário quando a segurança ou saúde dos consumidores está em risco, afectando a imagem da empresa. O processo deverá ser conduzido de forma rápida, eficiente e generosa, de preferência de forma a que a imagem da empresa saia fortalecida.

- A Reciclagem envolve o reaproveitamento de bens usados, evitando a sua eliminação no ambiente, com as consequências ao nível de poluição e de desperdício de recursos escassos. Este é um negócio com grande potencial de crescimento a que a Logística tem de dar resposta.

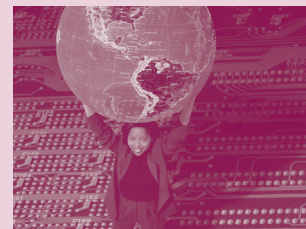
Empresas ágeis - um imperativo

As empresas competem hoje em dia com base no tempo. A agilidade é, segundo Christopher (2000), a capacidade das empresas competirem em termos de tempo, utilizando para isso estruturas organizacionais, sistemas de informação, processos de negócio e, sobretudo mentalidades caracterizados pela flexibilidade.

As empresas ágeis têm uma capacidade de resposta superior às variações da procura, quer em termos de quantidades quer em termos de produtos e serviços. A disponibilização atempada daquilo que é desejado pelo mercado é fundamental para vencer nos mercados actuais.

Se, anteriormente, o tempo de ciclo das encomendas era o possível com os meios afectos às Operações e à Logística, e não uma prioridade, hoje o cliente (cada vez mais infiel e disposto a trocar de marca sempre que tal se justifique) determina o tempo de ciclo, e cabe às empresas desenvolver estratégias que o garantam. Deixar de tentar ser tudo para todos os clientes levou ao desenvolvimento de serviços diferenciados que são oferecidos a segmentos de mercado específicos. A tendência, quanto aos níveis de serviço, é estreitar a diferença existente entre os requisitos do cliente e o serviço prestado pelo fornecedor. As expectativas de serviço por parte do cliente aumentarão e terão de ser correspondidas pelos fornecedores através do desenvolvimento de uma abordagem proactiva às necessidades do cliente, estratégia que implica uma gestão dos clientes para além da gestão das ofertas de produtos e serviços. A Gestão da Procura está a emergir como uma abordagem inter-funcional para servir os clientes.

O aumento da frequência de entrega, a redução dos prazos e o maior rigor na entrega, aliados às mudanças que se verificam nas políticas de posse de stocks (no sentido da sua redução nos vários pontos de retenção ao longo de toda a Cadeia de Abastecimento), são tendências imparáveis, fundamentais à agilidade da empresa. Para fazer face a estas tendências, é essencial desenvolver sistemas de produção e logísticos flexíveis e eficientes, bem como sistemas de informação capazes de coligir, agregar e transferir dados a uma grande velocidade.





Uma das estratégias é a redução dos *stocks*. O desafio é fazê-lo sem prejudicar a qualidade do serviço ao cliente - evitando rupturas. Reduzir os tempos de ciclo através do encurtamento e integração dos processos, de forma a que o *stock* de ciclo possa ser menor. A sincronização da Cadeia de Abastecimento: possibilita a coordenação com os fornecedores, de forma a que estes enviem a mercadoria apenas quando é necessária. A partilha de informação das previsões de vendas com os fornecedores é a forma de tornar esta prática possível, para que estes possam reduzir o seu tamanho de lote, com menos risco de ruptura. Por isso se fala da troca de *stock* por informação. No entanto, a dificuldade principal está na mudança de mentalidade nas empresas, que permita esta partilha de informação de carácter sensível (por exemplo, iniciativas comerciais como promoções).

Reduzir os tempos e custos de mudança de lote (nas operações) ou de encomenda a fornecedores (na logística) é a chave para manter os *stocks* em baixo, por via da redução das quantidades mínimas (tamanho do lote ou quantidade económica de encomenda). Esta estratégia possibilita também reduzir os tempos de ciclo, e assim aumentar directamente a capacidade de resposta, ou seja, promovendo a agilidade.

A redução de *stocks* tem também impactes sobre a agilidade da empresa a mais longo prazo, na medida em que agiliza a introdução de novos produtos. Nestas condições, o tempo de espera para esgotar o *stock* do produto mais antigo em toda a cadeia é menor, permitindo difundir a inovação pelos mercados mais cedo.

No entanto, a par da pressão sobre o tempo, as empresas sofrem também a pressão sobre os custos. Os clientes querem os produtos disponíveis rapidamente, mas sem ter de pagar mais por isso. Como os accionistas não pretendem ver reduzida a margem do negócio, o equilíbrio entre serviço e custos é fundamental. Para minimizar os custos, as estratégias utilizadas centram-se sobretudo na obtenção de escala (consolidando infra-estruturas através da concentração e centralização) e de melhorias na produtividade, através da optimização nos processos que passam quase incontornavelmente pela utilização de novas tecnologias.

Aumento da Complexidade Operacional

A tendência no sentido da redução do tamanho das encomendas (capilarização) está relacionada com a necessidade das empresas injectarem maior rapidez e flexibilidade nas suas Cadeias de Abastecimento. Comprar menos, mais vezes, permite reduzir os níveis de *stock*, possibilitando a introdução de novos produtos a um

ritmo mais em consonância com os desejos do consumidor (sempre em evolução).

O desenvolvimento dos transportes e das tecnologias de informação e comunicação contribuem para que esta tendência seja possível e se generalize. O aumento dos custos de retenção de *stocks* surge como catalizador desta tendência. No entanto, a complexidade operacional sobe em flecha.

A Figura 16 mostra o efeito de simplificação que a criação de um Centro de Distribuição vem trazer quando existem apenas três fornecedores e três clientes. Mais encomendas, e de menor dimensão, transformam os tradicionais armazéns em pontos de transbordo e separação de mercadoria - as operações de *cross-docking* são cada vez mais vulgares. Os tempos de ciclo resultam, deste modo, encurtados.

Numa operação de *cross-docking*, a mercadoria é recepcionada e imediatamente expedida para o cliente, podendo existir, entre estes dois momentos, alguma actividade de separação, re-acondicionamento ou mesmo algumas operações de valor acrescentado (por exemplo, etiquetagem), mas nenhum tipo de armazenamento intermédio. O *cross-docking* é um modelo de operação bastante exigente em termos de sistemas de informação, pois requer a gestão da correspondência entre as recepções de mercadoria e as encomendas dos clientes.

O fluxo físico aproxima-se, desta forma, da concepção de *hub* de produtos, com um elevado nível de fluidez.

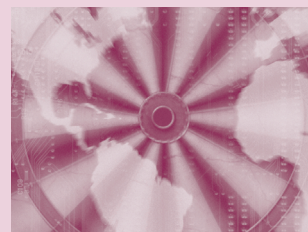
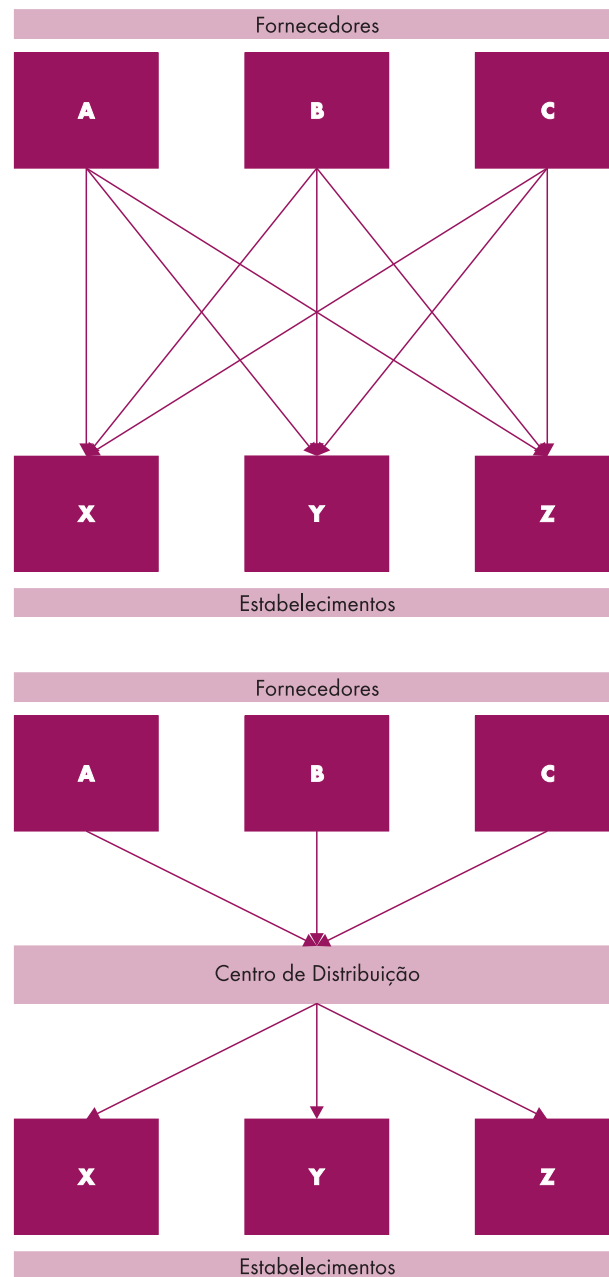


Figura 16 - Fluxos de Produtos entre Fornecedores e Clientes, sem e com Centro de Distribuição



Fonte: Equipa do Estudo



O comércio electrónico tende a intensificar ainda mais esta tendência para a complexidade operacional, na medida em que as encomendas e entregas são explodidas ao nível do consumidor final, havendo a necessidade de organizar entregas ao domicílio.

O crescimento do comércio electrónico e das entregas ao domicílio (decorrentes de uma tendência global para o *cocooning*, i.e., as pessoas, por uma questão de tempo, comodidade e segurança, preferem ficar em casa) tem sido um enorme desafio para a Logística.

O comércio electrónico cria nos consumidores a sensação de que tudo está à distância de um "clique". Se isso é verdade para a colocação da encomenda, e mesmo para a efectivação do pagamento, a entrega efectiva dos produtos não pode ser imediata na maioria dos casos (excepção para os produtos que podem ser "descarregados", como o *software* e os documentos electrónicos).

Por outro lado, o consumidor do comércio electrónico tem expectativas quanto à informação em tempo real sobre o *status* do seu pedido - seguimento -, o que cria uma transparência inaudita no processo logístico e um nível de exigência muito elevado.

Temos, assim, a Logística a sofrer um conjunto de pressões:

- A compressão dos tempos de ciclo das encomendas leva à criação de pontos de retenção de stock mais próximos dos consumidores, introduzindo um nível adicional na cadeia logística.
- A capilaridade da distribuição é crescente, sendo os custos da última milha extraordinariamente elevados. A utilização de novas formas de transporte, de menor capacidade (motorizadas e bicicletas, por exemplo), permite contornar a dificuldade de rentabilizar as entregas de cargas muito pequenas.
- A dificuldade em conciliar os horários em que os consumidores estão em casa com os horários tradicionais de distribuição de mercadoria, levou à criação de métodos inovadores de entregas não presenciais, como a utilização de centros de recolha (estratégia da meia-milha, frequentemente em parceria com outras empresas que tenham estabelecimentos abertos em horários de conveniência) ou receptáculos especiais (compartimentos em que a mercadoria pode ser depositada, no domicílio dos consumidores, com acesso condicionado e condições de armazenagem adequadas - por exemplo refrigerados).
- Qualquer experiência menos agradável com o comércio electrónico leva os consumidores a regressarem rapidamente ao modelo de comércio tradicional. A rastreabilidade das encomendas obriga a que todo o processo de satisfação de encomendas seja fluido, e a ocorrência de erros e atrasos seja evitada com maior premência do que num ambiente tradicional de trocas.



- O facto das encomendas serem efectuadas com base num catálogo virtual, em que os produtos não são completamente visualizados e sentidos, traduz-se numa taxa de devoluções muito elevada no canal de comércio electrónico. Se a devolução estiver associada a uma desistência (situação frequente), então, os custos da recolha são adicionados à perda de receitas.

Uma terceira fonte de complexidade diz respeito à gama de produtos de uma mesma empresa, que é cada vez mais vasta, com inúmeras variantes e sub-variantes para cada produto, e está sempre em evolução - assiste-se a um incremento da inovação na gama de produtos das empresas. O ciclo de vida dos produtos tem encurtado e a taxa de renovação da gama de produtos tem aumentado. Estes factos obrigam a que as empresas constantemente revejam e adaptem os seus processos de produção e logísticos (o que tem vantagens...), sendo fundamental que as empresas se organizem para a flexibilidade.

6.2. Tecnologias

As tecnologias surgem, no contexto das tendências da Gestão de Operações e Logística, como oportunidades de melhoria no domínio, ou como potenciadoras de respostas a dar a outras tendências identificadas de carácter exógeno ao domínio. São três os itens que se encontram abaixo sintetizados: operação sem papel, automatização operacional e tecnologia nos transportes.

Crescente Informatização da Gestão de Operações e Logística

A tecnologia existente, hoje em dia, permite já a uma fábrica, armazém, loja ou centro de prestação de serviços, funcionar totalmente sem papel. Para além da poupança decorrente do não consumo de papel e tinta, e das vantagens ecológicas, a maior vantagem prende-se com a poupança de custos administrativos.

Outra vantagem será a eliminação de erros de introdução de dados, pois as transacções são introduzidas apenas uma vez no sistema informático, e seguidamente confirmadas ou alteradas no seu *status*, sem necessidade de transcrição ou reintrodução.

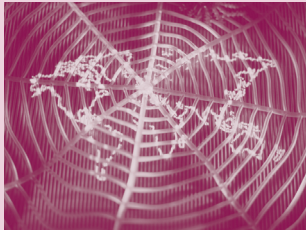
Existem três tipos de tecnologia que, aliados a um bom sistema de informação, potenciam a operação sem papéis: a rádio-frequência, os sistemas de captura de dados e identificação automáticas e o EDI.

Se se pensar que, em média, por cada dez operadores de armazém existe um administrativo, a poupança será de cerca de 9%. No armazém sem papel, o trabalho administrativo pode ser realizado simultaneamente com o trabalho operacional, pelo mesmo operador, sem perda de produtividade, e deste modo os administrativos podem ser libertados para outras tarefas do interesse da empresa.

- A **rádio-frequência** é uma tecnologia de comunicação de dados entre o utilizador e o computador, sem fios nem papel. O seu funcionamento não requer a utilização de equipamentos sofisticados de movimentação ou armazenagem, podendo estar instalado num simples porta-paletes, havendo mesmo terminais manuais para apoio à conferência de mercadoria.
- Os **sistemas de captura de dados e identificação automáticas** (AIDC - *Automatic Identification and Data Capture*) permitem controlar as operações, gerir os recursos e assinalar as anomalias atempadamente. É um meio revolucionário de captura e transmissão de dados em qualquer actividade em que existam dados a controlar e seguir. A leitura óptica de códigos de barras é uma das faces desta tecnologia, que ilustra bem as suas vantagens: a conferência por leitura óptica de códigos de barras demora cerca de meio segundo, o que, face à leitura manual de três segundos, corresponde a poupanças de tempo na ordem dos 84%. Esta vantagem adiciona-se à da precisão e eliminação de erros. O RFID (*Radio Frequency Identification*) acelera ainda mais a captura de dados, sendo uma tecnologia ainda em fase de introdução a nível mundial, e que consiste na leitura por rádio-frequência dos movimentos dos bens. Estes bens, para que possam ser detectados, devem possuir uma etiqueta que emite radiação, e que permite identificar os produtos, o lote, a data de validade e outra informação, à medida que eles passam através do arco de leitura.
- O **EDI** (*Electronic Data Interchange*) consiste numa troca de dados estruturada entre dois parceiros de negócio (cliente - fornecedor, mas também operador logístico, transportador, etc.), relativa a transacções (encomendas, avisos de expedição, confirmações de recepção, facturação, por exemplo) e dados de referência (gama de produtos, preços, dimensões e pesos, estiva). É um dos fundamentos do relacionamento colaborativo na Cadeia de Abastecimento. Esta troca de dados é efectuada entre dois sistemas informáticos de duas empresas, através de um ficheiro de dados estruturado, em conformidade com protocolos *standard* internacionais, e geralmente utilizando uma VAN (*Value Added Network*), embora cada vez mais empresas utilizem a Internet. O EDI caracteriza-se por não necessitar de intervenção humana, após a criação da transacção, com as decorrentes vantagens em termos de poupança de custos administrativos e eliminação de erros. O alinhamento de dados entre os parceiros é um dos aspectos fundamentais para o sucesso do EDI.

Estas tecnologias possibilitam a compressão de tempos de processamento das





encomendas ou pedidos, sendo ferramentas utilizadas com vista a aumentar a fluidez da Cadeia de Abastecimento.

Exigências de Maior Automatização Operacional

A automatização permite que as máquinas efectuem algumas tarefas e tomem algumas decisões, cabendo aos operadores realizar aquelas que exigem um maior conhecimento do processo como um todo. Assiste-se a uma tendência para a automatização ao nível dos armazéns e também da produção. No âmbito dos serviços, a automatização parece menos fácil, devido à característica dos serviços serem dificilmente padronizáveis, mas mesmo assim, existem cada vez mais casos de automatização.

O novo modelo de cadeia logística requer velocidade. As empresas e os operadores têm de ter capacidade de resposta ao ritmo que o mercado exige, sem perda de qualidade do serviço e de rentabilidade. Os armazéns automáticos surgem como uma forma de potenciar esta nova exigência, permitindo uma maior utilização cúbica dos armazéns, facilitando a rapidez dos fluxos e a flexibilidade de todo o sistema.

Os armazéns automáticos estão equipados com transportadores automáticos que asseguram as operações de carga, descarga, recepção e expedição, dispensando desta forma a intervenção de operadores para a movimentação das mercadorias. Apesar de ser uma tecnologia cara, a consolidação de operações permite obter dimensão, criando a oportunidade de realizar investimentos que de outra forma não seriam possíveis.

Na produção, o CIM (*Computer Integrated Manufacturing*) consiste na total integração e automatização de uma organização industrial, combinando sistemas de informação e filosofias de gestão que promovem a eficiência, e em que os diferentes módulos de CAD/CAM (*Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing*), máquinas de controlo numérico, células de fabrico e os sistemas de planeamento da produção e controlo de processo e de qualidade, se encontram integrados. Estes sistemas avançados de fabrico possibilitam a utilização de mecanismos de tomada de decisão baseados na simulação, com resultados muito rápidos a partir de informação actualizada (do momento) colhida automaticamente (livre de erros) no próprio sistema produtivo.

Ao combinarmos os sistemas avançados de fabrico com sistemas avançados de planeamento e com práticas de colaboratividade na cadeia de abastecimento (transferência de informação por meios electrónicos), torna-se possível obter uma

resposta precisa e instantânea às necessidades do mercado.

A automatização nos serviços torna-se possível naqueles troços do processo de prestação do serviço que podem ser padronizáveis. Assim, surgem as máquinas de tirar fotografias tipo passe, as máquinas ATM, as máquinas de *vending*, os hotéis sem empregados, as lavagens de automóveis mecanizadas, e muitos outros exemplos. A padronização dos serviços faz-se frequentemente através da escolha de diferentes opções (modularização) que dão origem a milhares de combinações diferentes.

A tecnologia nos transportes ao serviço da Gestão de Operações e Logística

Os veículos de transporte de mercadorias tendem a estar cada vez melhor equipados, existindo a bordo um conjunto de tecnologias que permite planear e re-planear circuitos, e fazer face a imprevistos.

Os SIG (Sistemas de Informação Geográfica) incluem informação cartográfica, com ou sem interface gráfico (mapa). Esta informação é armazenada sob a forma de coordenadas, organizadas numa base de dados de estradas e localidades. Este sistema, associado ao GPS (*Global Positioning System*), permite definir rotas a bordo.

O GPS é constituído por um conjunto de satélites que transmite continuamente informação codificada e que permite identificar com precisão a localização de qualquer objecto à face da terra, através do cálculo da sua distância em relação à posição dos satélites.

A exigência de tempos de ciclo mais curtos e as expectativas dos clientes quanto a informação em tempo real sobre a posição das suas encomendas, torna o GPS uma ferramenta a utilizar cada vez mais nas empresas de distribuição. No futuro, todos os veículos estarão equipados com receptores de GPS e *software* que permitirá estabelecer as coordenadas do local onde se encontram, transmitindo mesmo esta informação para os centros de distribuição e de serviço a clientes.

A capilarização da distribuição tornou esta actividade mais complexa, encarecendo-a bastante. A única forma de gerir os custos da última milha é através de um planeamento cuidadoso e de uma boa coordenação de recursos. Se o último se faz através da utilização do GPS, o primeiro recorre aos Sistemas de Programação de Rotas (RSS - *Route Scheduling System*). Estes sistemas permitem planear ciclos de encomendas e entregas, de forma rápida, mesmo tratando grandes volumes de dados (devido à tendência para a redução do tamanho das encomendas e consequente aumento do seu número).

O RSS tem aplicação quer a nível operacional quer a nível estratégico. Ao nível



operacional, o RSS pode ser usado para a programação diária de rotas ou para a realização de um plano fixo de rotas, no caso de ambientes mais estáveis. Ao nível estratégico, permite às empresas tomar decisões acerca da sua política de distribuição, nomeadamente, no que diz respeito ao dimensionamento da frota, à comparação entre diversos cenários de estrutura de rede de centros de distribuição e à avaliação de custos de distribuição e níveis de serviço.

6.3. Modelos Organizacionais

As estruturas organizacionais presentes no tecido empresarial tendem a mudar no decurso das alterações nas práticas de gestão e da introdução das novas tecnologias. Referem-se, neste ponto, as rubricas da organização virtual e da subcontratação.

Adopção da organização virtual

A organização virtual consiste no estabelecimento de relações de longo prazo com parceiros, de tal forma que esses parceiros partilham confiança, informação, equipas e mesmo filosofias, culturas e valores, como se todos fizessem parte da mesma empresa.

A Gestão da Cadeia de Abastecimento oferece um manancial de oportunidades de criação de valor nas empresas. Uma Cadeia de Abastecimento sincronizada, com a ênfase colocada na colaboração entre parceiros da Cadeia de Abastecimento, tem sido uma oportunidade emergente para a obtenção de vantagens competitivas duradouras entre as empresas pioneiras.

Estas empresas ambicionam uma Gestão da Cadeia de Abastecimento de excelência, tanto interna como externamente, como chave para a liderança e domínio do mercado. Estes vencedores vão muito para além das iniciativas de carácter tático, adoptando uma abordagem estratégica da cadeia de abastecimento. Isto significa que, mais do que partilhar informação sobre Vendas, Produção, Marketing e Processos, estas empresas praticam o que se chama o planeamento colaborativo, que consiste num processo estruturado em que os parceiros planeiam e organizam conjuntamente os fluxos da Cadeia de Abastecimento, as suas estruturas, activos e responsabilidades, com uma partilha de riscos e benefícios. Esta abordagem pode mesmo levar a uma re-alocação entre parceiros de certas funções como: a gestão de categorias, a gestão de inventário, a previsão e mesmo a propriedade ou operação da armazenagem e transporte. Um verdadeiro planeamento colaborativo, numa base de empresa alargada, está ainda numa



fase embrionária, mas as empresas líderes demonstram já comportamentos colaborativos que antecipam a generalização desta tendência.

Subcontratação

A subcontratação das actividades de armazenagem e transporte é uma tendência que está já estabelecida e confirmada. Esta opção apresenta um conjunto de vantagens que é necessário saber balancear com os respectivos inconvenientes:

Quadro 10 - Vantagens da exploração directa e da subcontratação da Logística

Vantagens da subcontratação	Vantagens da exploração directa
Concentração dos investimentos no negócio principal e não em actividades de suporte	Fortalecimento da relação com o cliente
Maior flexibilidade operacional	Maior poder sobre toda a cadeia logística
Partilha de riscos entre subcontratante e prestador de serviços	Melhor controlo e monitorização de custos
Maior eficiência de custos do prestador do serviço	
Melhor adaptação a picos sazonais	
Menor complexidade na gestão de entregas e programação de rotas	
Aproveitamento de especialistas externos em logística	

Fonte: Equipa do Estudo

A intervenção dos operadores logísticos tem vindo a ser cada vez mais abrangente. Para além das tarefas básicas de recepção, armazenamento, expedição e distribuição, os operadores logísticos oferecem serviços de valor acrescentado como a etiquetagem, o embalamento, a construção de kits promocionais, entre outros. A evolução dos mercados influenciou as necessidades das empresas, nomeadamente no que se refere à sua globalização, que obriga à distribuição de produtos em vários países, à utilização de transporte multimodal e à satisfação de um conjunto de requisitos internacionais. Assim, para além da manipulação física dos produtos dos seus clientes, o operador logístico do futuro afirma-se como um parceiro estratégico que assume um papel crucial na optimização da cadeia de abastecimento e, consequentemente, na obtenção de vantagens competitivas sustentáveis. Esta alteração de âmbito e competências levou ao aparecimento dos 4PL.



Capítulo II

Um Retrato Multisectorial da Gestão de Operações e Logística



O presente capítulo procura fazer a síntese dos dados recolhidos ao longo do inquérito e dos estudos de caso. Numa primeira fase, será feita a caracterização das empresas estudadas, tanto não especializadas como especializadas. Numa segunda fase, será feita a caracterização de cada cluster de empresas não especializadas e especializadas.

As empresas entrevistadas foram seleccionadas com base em critérios de excelência no domínio da Gestão de Operações e Logística, tendo-se procurado retratar alguma diversidade de sectores de actividade, conforme se pode ver no quadro seguinte:

Quadro 11 - Caracterização das Empresas Seleccionadas para Entrevista

	Estádio de Evolução			
	Fragmentação	Integração Funcional	Integração Processual Interna	Integração Processual Externa
Empresas Especializadas				
Operação		3	1	4
Consultoria				2
Empresas não Especializadas				
Alimentar				6
Automóvel				5
Calçado			8	
Metalomecânica			9	
Retalho				10
Têxtil				7

Fonte: Equipa do Estudo

1. Caracterização Genérica da Gestão de Operações e Logística no contexto empresarial

Esta caracterização genérica do domínio da Gestão de Operações e Logística faz-se com base em dados obtidos por inquérito, realizado telefonicamente a empresas não especializadas e especializadas na prestação de serviços do domínio da Gestão de Operações e Logística.

Cada um destes conjuntos, empresas não especializadas e especializadas, será abordado





separadamente, fazendo-se a síntese das informações recolhidas nas duas fases de inquirição. A primeira fase abrangeu todo o tecido económico e domínios transversais em estudo, e a segunda fase incidiu sobre as empresas especificamente identificadas como pertencentes ao estudo do domínio da Gestão de operações e Logística.

A amostra utilizada é caracterizada nas páginas seguintes.

Quadro 12 - Número de Empresas por Dimensão - 1ª Fase da Inquirição

Dimensão da empresa	Empresas não especializadas		Empresas especializadas		Total das empresas	
De 5 a 9 trabalhadores	1143	36%	77	41%	1220	37%
De 10 a 49 trabalhadores	1558	50%	89	47%	1647	50%
De 50 a 199 trabalhadores	356	11%	19	10%	375	11%
mais de 200 trabalhadores	76	2%	5	3%	81	2%
Total	3133	100%	190	100%	3323	100%

Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Quadro 13 - Número de Empresas por Subsecção da CAE - 1ª Fase de Inquirição

"Sector de actividade da empresa (subsecção da CAE)"	Empresas não especializadas		Empresas especializadas		Total das empresas	
A, B e C - Primário	121	4%	5	3%	126	4%
D - Indústria Transformadora	1190	38%	21	11%	1211	36%
E - Produção e Distribuição de Electricidade, Gás e Água	2	0%	0	0%	2	0%
F - Construção	394	13%	16	8%	410	12%
G - Comércio por Grosso e a Retalho; Reparação de Veículos Automóveis, Motociclos e de Bens de Uso Pessoal e Doméstico	806	26%	31	16%	837	25%
H - Alojamento e Restauração	191	6%	4	2%	195	6%
I - Transportes, Armazenagem e Telecomunicações	86	3%	66	35%	152	5%
J, K, M, N e O - Serviços Diversos	343	11%	47	25%	390	12%
Total	3133	100%	190	100%	3323	100%

Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Quadro 14 - Número de Empresas por Dimensão - 2ª Fase de Inquirição

Dimensão da empresa	Empresas não especializadas		Empresas especializadas		Total das empresas	
De 5 a 19 trabalhadores	561	18%	51	27%	612	18%
De 20 a 49 trabalhadores	147	5%	14	7%	161	5%
De 50 a 99 trabalhadores	102	3%	6	3%	108	3%
De 100 a 199 trabalhadores	50	2%	3	2%	53	2%
mais de 200 trabalhadores	34	1%	0	0%	34	1%
Total	894	29%	74	39%	968	29%

Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Quadro 15 - Número de Empresas por Região - 2ª Fase de Inquirição

Localização da Sede da Empresa	Empresas não especializadas		Empresas especializadas		Total das empresas	
Norte	444	50%	30	41%	474	49%
Centro	341	38%	38	51%	379	39%
Sul	85	10%	5	7%	90	9%
Ilhas	24	3%	1	1%	25	3%
Total	894	100%	74	100%	968	100%

Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

1.1. Retrato das Empresas Não Especializadas

Aspectos Genéricos

Verifica-se uma forte presença nesta amostra de empresas cujo âmbito de actuação é nacional (cerca de 96%), localizadas em grande parte no litoral (quase 80%).

Em termos de sector de actividade, cerca de 50% destas empresas são industriais e perto de 30% são comerciais. Detalhando um pouco, as actividades económicas seguintes são responsáveis por cerca de três quartos da amostra: comércio por grosso e a retalho, construção, alojamento e restauração, indústrias alimentares e bebidas, de vestuário, têxteis, produtos metálicos, mobiliário, minerais não metálicos, curtimenta e comércio e manutenção automóveis.

Na primeira fase de inquirição a empresas não especializadas foram inquiridas 3.133 empresas. Na segunda fase de inquirição a empresas não especializadas, das 3.133 empresas que faziam parte da amostra inicial relativamente ao domínio da Gestão de Operações e Logística foram inquiridas 894 empresas.

Nota-se ainda que a amostra reflecte uma grande proporção de empresas recentes. As empresas criadas há menos de vinte anos representam 61%, ou seja, quase dois terços da amostra.

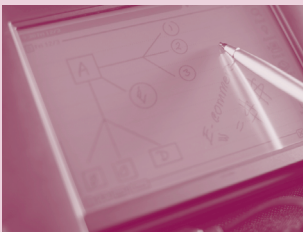
Quanto ao volume de negócios, perto de 90% das empresas teve em 2002 um volume de negócios acima de 100 milhões de Euros (o que as classifica como grandes empresas, pois segundo definição do IAPMEI, as PME não ultrapassam os 12 milhões de Euros de volume de negócios anual). Contudo, na maioria das empresas o número de trabalhadores é bastante reduzido. De facto, quase dois terços das empresas trabalham com menos de 20 pessoas.

Em termos de evolução passada, não se observa uma tendência dominante, com cerca de 40% das empresas a afirmar ter crescido em volume de negócios durante os últimos três anos, 30% afirmando ter mantido e 30% respondendo pela diminuição. Este panorama é semelhante quando se analisa a variável recursos humanos, apenas com maior pessimismo. Quando se analisa a evolução passada dos recursos humanos do domínio, verifica-se que esta tendência é ainda mais acentuada do que para a totalidade da empresa. Quanto à evolução futura, as perspectivas das empresas são pouco optimistas, verificando-se que os cenários de diminuição ou manutenção do número de pessoas é maior ainda no domínio do que para a totalidade da empresa.

Aspectos Organizacionais

Observa-se que predominam as empresas de gestão familiar (48%), com estruturas organizacionais simples - poucos níveis hierárquicos (83%), em que os órgãos responsáveis pelo domínio fazem parte de outra função da empresa (46% na Gestão de Operações, 49% na Logística), existindo apesar de tudo bastantes situações em que são autónomos dentro das organizações (30% na Gestão de Operações, 31% na Logística).

É também interessante registar que os órgãos responsáveis pelo domínio, seja em linha ou em *staff*, podem assumir diversas designações, dependendo disso de diversos factores, como a posição que a empresa ocupa na cadeia de abastecimento, o sector de actividade em que actua e também o grau de desenvolvimento do domínio. Em particular, no caso da Gestão de Operações, esta fica muitas vezes a cargo de áreas cuja denominação reflecte a especificidade do negócio.



Quadro 16 - Denominações Mais Frequentes do Domínio nas Organizações

Gestão de Operações	Logística
Produção	Distribuição
Fábrica	Transporte
Planeamento	Armazém
Técnico	Aprovisionamentos
Laboratório	Expedição
Construção	Cargas
Didáctico	Recepção
Clínico	Processamento

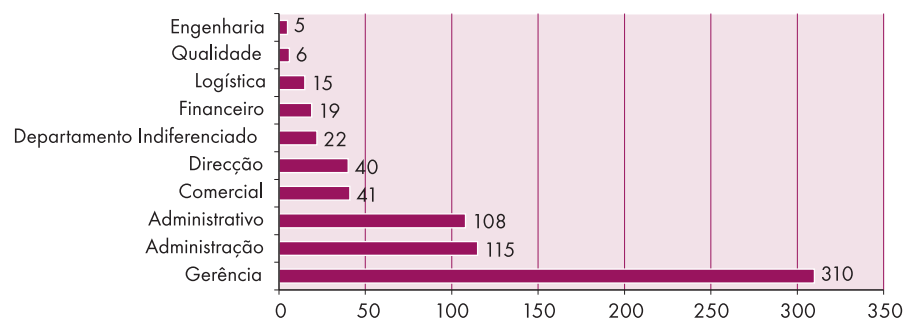
Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Na Figura 17 e na Figura 18 podem ver-se as dez funções mais frequentes em que o domínio se encontra integrado, nos casos em que se encontra integrado noutra função. Estes gráficos representam 43% das empresas da amostra. Assim, observa-se que, quer a Gestão de Operações quer a Logística, são predominantemente encontradas integradas na Gestão de Topo da empresa - seja ela a Gerência, a Administração ou a Direcção da empresa.

É interessante observar que as duas vertentes do domínio estão por vezes cruzadas nas organizações, ou seja, a Gestão de Operações pode surgir integrada na Logística, e vice-versa (esta com maior frequência - sugerindo a Gestão de Operações como função integradora dos vários interesses da empresa, secundando neste papel a própria Gestão de Topo). Finalmente, um número significativo de empresas tem o domínio entregue a uma diversidade de órgãos, que passam pela Qualidade, Manutenção, Engenharia e Compras (quatro actividades apontadas por diversos autores como fazendo parte da Gestão de Operações ou da Logística), mas também pelos Departamentos Administrativo, Financeiro, Comercial, Marketing, Recursos Humanos, Serviços e Departamentos Indiferenciados (possivelmente, o reflexo de um domínio ainda pouco desenvolvido e consolidado em grande parte das empresas).

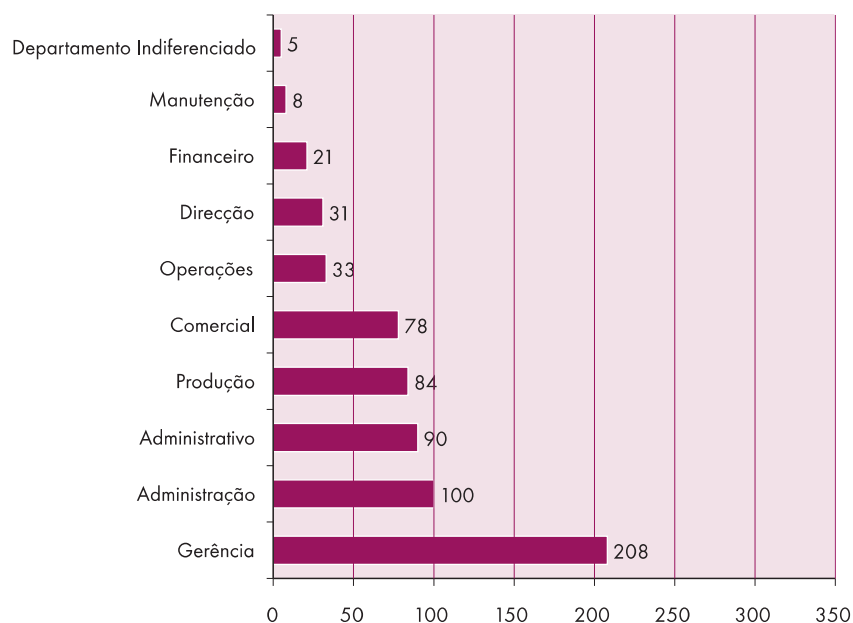


Figura 17 - Órgão em que a Gestão de Operações se Encontra Integrada (Dez Mais Frequentes)



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Figura 18 - Órgão em que a Logística se Encontra Integrada (Dez Mais Frequentes)



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

No que diz respeito à subcontratação de serviços do domínio, a grande maioria das empresas não recorre a esta prática. Nota-se que, mesmo assim, em Logística é um pouco mais comum (12% das empresas) o recurso à subcontratação do que em Gestão de Operações (apenas 7%), o que poderá estar relacionado com o facto da Gestão de Operações consistir na gestão da actividade central da empresa, dificilmente delegada em entidades externas.

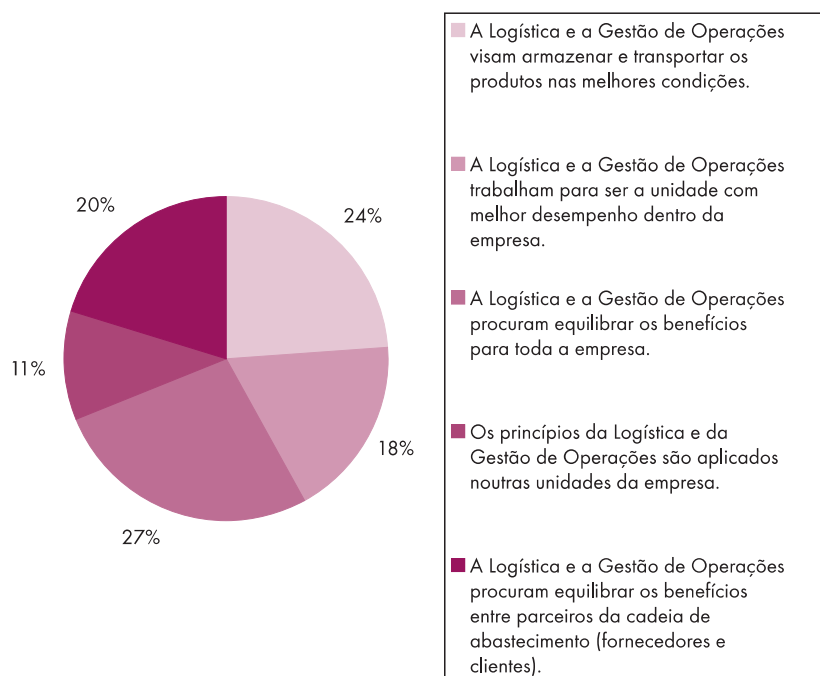
Práticas e Técnicas Dominantes

No que respeita às práticas ou formas de actuar das empresas, verifica-se que 27% consideram a Gestão de Operações e Logística um domínio integrado internamente. Não obstante, 24% afirmam que este é um domínio basicamente executante, sem grande poder de decisão e integração, quer interna quer externa (Figura 19).

Verifica-se assim que, sendo as três últimas afirmações aquelas que reflectem um domínio mais desenvolvido, configurando um certo grau de integração interna ou externa, mais de metade das empresas (58%) se identificam com uma delas. Esta proporção não deixa de ser notável. Porém, se a análise se situar apenas na última afirmação, registam-se apenas 20% de respostas, o que significa que esta é uma das afirmações menos escolhidas.



Figura 19 - Afirmação que Melhor Reflete o Domínio na Empresa

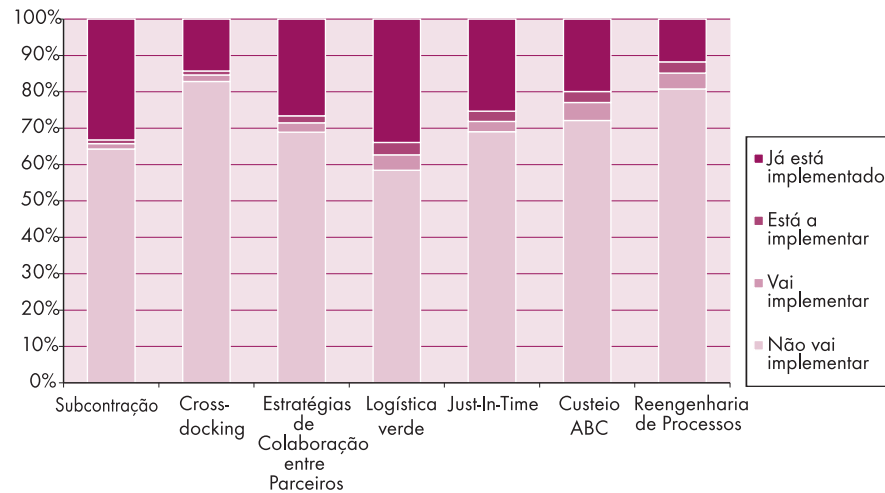


Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Perante algumas das práticas e modelos de gestão relacionados com o domínio, a maioria das empresas coloca-se numa posição muito passiva, em que não tencionam implementar nenhuma das práticas propostas (média de 71%). Em pormenor, pode observar-se na Figura 20 que a Logística Verde e a Subcontratação são as práticas

mais utilizadas, sendo o *Cross-docking* e a Reengenharia de Processos aquelas com maior número de empresas sem intenções de as implementar.

Figura 20 - Implementação de Modelos e Práticas de Gestão em Logística e Gestão de Operações



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

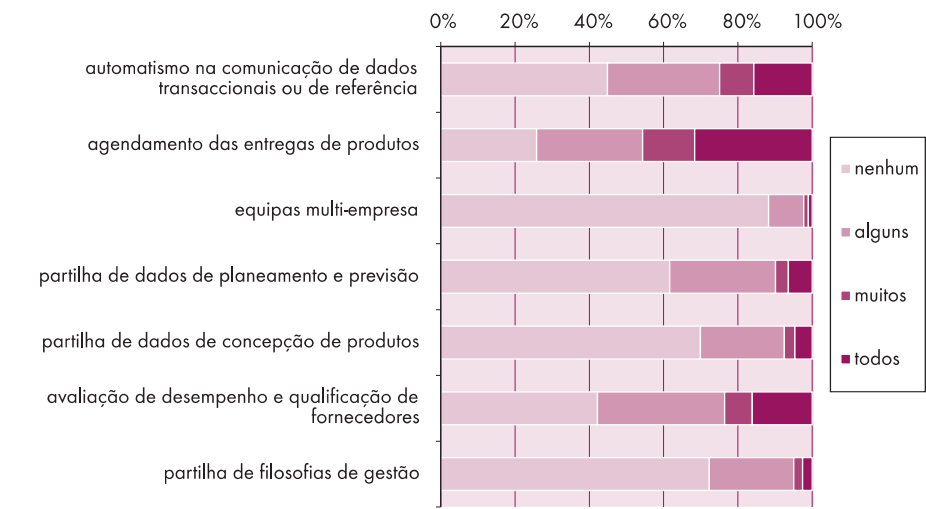


A integração interna nas empresas é também perceptível pelo grau de participação do domínio em outras funções. Aqui, verifica-se uma boa proporção de empresas que afirmam esta participação - cerca de 60%. Em pormenor, nota-se que a função na qual o domínio tem maior participação é o Marketing, seguindo-se a função Financeira e, por fim, a I&D (sendo de salientar que é nesta função que tipicamente ocorre a actividade de Concepção do Produto, incluída por diversos autores no domínio da Gestão de Operações).

Já no que diz respeito à integração da empresa a nível externo, com os seus parceiros da cadeia de abastecimento, e uma vez que este aspecto é indicativo das empresas se encontrarem nos estádios mais avançados de evolução do domínio, observou-se que as empresas que praticam alguma coordenação com os seus parceiros (a montante e a jusante) são em número reduzido. Os comportamentos de colaboração das empresas são muito simétricos a montante e a jusante - ou seja, verifica-se que as empresas que coordenam as suas actividades com clientes tendem a fazê-lo também com os seus fornecedores, e aquelas que não o fazem, não o fazem para clientes nem para fornecedores. Em pormenor, as práticas de coordenação mais frequentes são o Agendamento das Entregas, o Automatismo das Comunicações de Dados e a Avaliação de Desempenho de Fornecedores. Esta

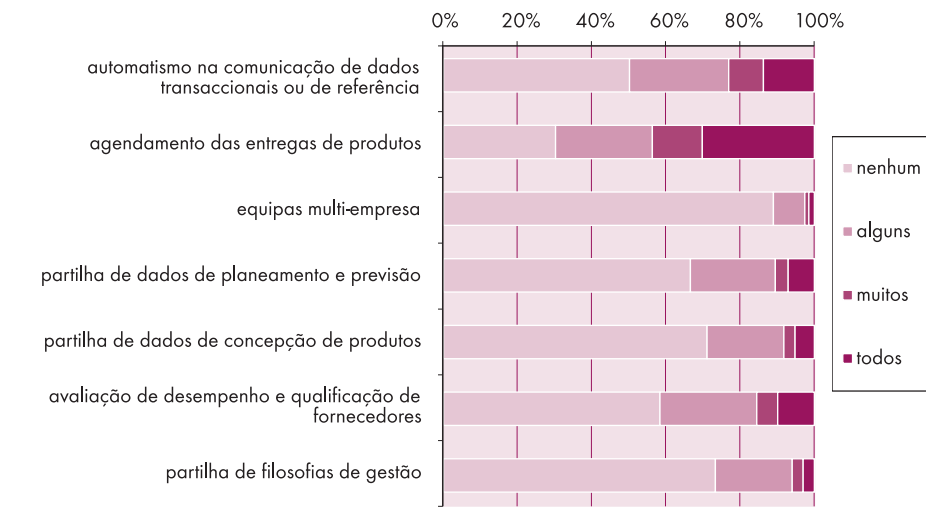
análise espelha-se na Figura 21 e na Figura 22.

Figura 21 - Coordenação com Fornecedores



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

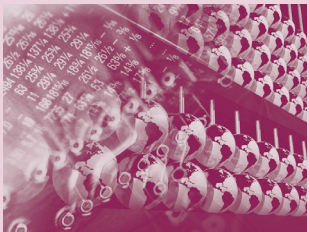
Figura 22 - Coordenação com Clientes



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Tecnologias

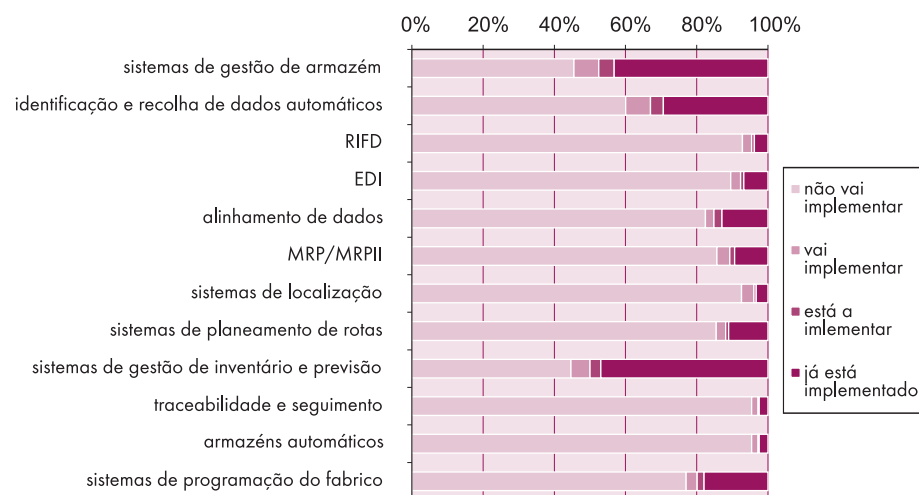
Quanto à implementação de tecnologias existentes para o domínio, as empresas não





especializadas apresentam uma baixa taxa de utilização destas tecnologias, sendo, em média, perto de 80% as empresas que afirmam não tencionar implementar as várias tecnologias. Em pormenor, observa-se que as respostas variam muito de alínea para alínea, mas mesmo assim pode ver-se que as tecnologias com maior taxa de implementação são os Sistemas de Gestão de Inventário e Previsão e os Sistemas de Gestão de Armazém. No outro extremo, os sistemas de Traceabilidade e Seguimento, bem como os Armazéns Automáticos, são as tecnologias menos populares.

Figura 23 - Implementação de Tecnologias



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Profissionais do Domínio

Entre os profissionais do domínio exercendo em empresas não especializadas predominam os indivíduos com habilitações ao nível do 12º ano (31%), 9º ano (25%), e licenciatura (18%). Nota-se que a licenciatura tem maior predominância na parte do domínio relativa à Gestão de Operações do que à Logística. Este facto poderá ser explicado pela não inclusão dos profissionais operacionais, tendencialmente com menor nível de habilitações, na vertente de Gestão de Operações, estando estes incluídos na vertente da Logística. Verifica-se, ainda, na generalidade do domínio, que os profissionais com educação pós-graduada são quase inexistentes (1%). Quanto à média de idades destes profissionais, as empresas situam-nos maioritariamente entre os 30 e os 45 anos, sendo este intervalo responsável por perto de 90% das respostas.

Em termos de organização do trabalho, apesar de cerca de um terço das empresas praticar o trabalho individual, o número de empresas que se organiza por equipas multidisciplinares é considerável - 55% - o que sugere algum nível de integração interna nas organizações (factor relacionado com um estágio algo avançado de evolução do domínio da Gestão de Operações e da Logística). Isto, apesar de a parcela das empresas que baseia a sua organização do trabalho sobre tecnologias ser um pouco reduzida.

Formação

Na maior parte das empresas, os profissionais do domínio participam em acções de formação com uma frequência igual ou menor a uma vez por ano. Perto de 25% destas empresas oferecem formação aos profissionais do domínio menos de uma vez em cada dois anos.

A maioria das empresas afirma adoptar as práticas de formação apresentadas no inquérito, apenas às vezes, ou nunca. As práticas com menor adesão são as de diagnóstico e de planeamento da formação. A avaliação das acções realizadas e a produção de efeitos sobre a carreira profissional das acções realizadas exibem taxas de adesão um pouco melhores, mas mesmo assim com espaço para melhoria.

1.2. Retrato das Empresas Especializadas

Aspectos Genéricos

Observa-se que a proporção de empresas multinacionais é nas empresas especializadas ligeiramente superior à que se verifica nas empresas não especializadas, atingindo cerca de 9% da amostra. Mesmo assim, a amostra é predominantemente de âmbito nacional. Quanto à localização geográfica, é interessante verificar que mais de metade destas empresas se situam no centro do país, e que cerca de 85% estão localizadas no litoral, facto que vai ao encontro do conhecimento empírico.

As empresas especializadas situam-se maioritariamente em classes da facturação elevadas, sendo apenas 14% as empresas que facturaram em 2002 menos de cem milhões de Euros. Neste grupo de empresas assiste-se também a uma maior proporção de empresas em crescimento (53%) do que no caso das empresas não especializadas. Este facto poderá dever-se a que o domínio seja ainda recente no nosso país. De facto, a maioria das empresas especializadas é de criação recente (até vinte anos, 69%), notando-se mesmo que esta tendência é ligeiramente mais acentuada do que nas empresas não especializadas.

Na primeira fase de inquirição responderam 298 empresas especializadas. Na segunda fase de inquirição foram inquiridas 74 empresas.



A maior parte das empresas funciona com um número não muito elevado de trabalhadores (quase 90% da amostra tem menos de 50). Verifica-se que a maioria das empresas manteve o número de pessoas ao serviço, quer no âmbito dos profissionais do domínio da Gestão de Operações e Logística (55%) quer na totalidade dos profissionais ao serviço da empresa (46%). Mesmo assim, as empresas em que houve crescimento do emprego (31% para o domínio) foram mais numerosas do que aquelas em que houve decréscimo (14%), sugerindo mesmo assim algum dinamismo deste domínio. Ainda importa registar que o crescimento do emprego não tem acompanhado o crescimento do volume de negócios (49% das empresas o afirmaram) - o que denotará alguma melhoria ao nível da produtividade, ao qual poderão não ser estranhos os investimentos tecnológicos realizados, conforme se verá adiante. Quanto à perspectiva de evolução futura, as empresas prognosticam um cenário de continuidade face à evolução passada, embora com um ligeiro acréscimo de optimismo, que sublinhamos ser um pouco mais intenso neste grupo do que no caso das empresas não especializadas.

Aspectos Organizacionais

Em termos organizacionais, predomina alguma gestão familiar, embora as empresas com gestão profissionalizada também sejam em número significativo. Na mesma linha, predominam as estruturas achatadas, ou seja, com poucos níveis hierárquicos. Os critérios utilizados para a sua organização interna apresentam uma grande diversidade - as empresas organizam-se, quer por mercados quer por clientes quer ainda por tipo de actividade, existindo mesmo empresas que utilizam mais do que uma base organizacional em simultâneo.

Serviços Prestados

Em termos do tipo de serviços oferecidos, verifica-se que a maioria das empresas especializadas presta serviços ao nível da execução das actividades específicas do domínio, observando-se também uma presença significativa de serviços de consultoria e de cedência de mão-de-obra especializada. Outro facto a mencionar é que, em média, as empresas assinalaram 1,25 tipos de serviços, sugerindo alguma complementaridade da oferta - a qual possivelmente se situa na oferta simultânea de serviços operacionais (execução das actividades específicas do domínio) e de consultoria.

Os três factores de diferenciação que as empresas especializadas mais utilizam perante

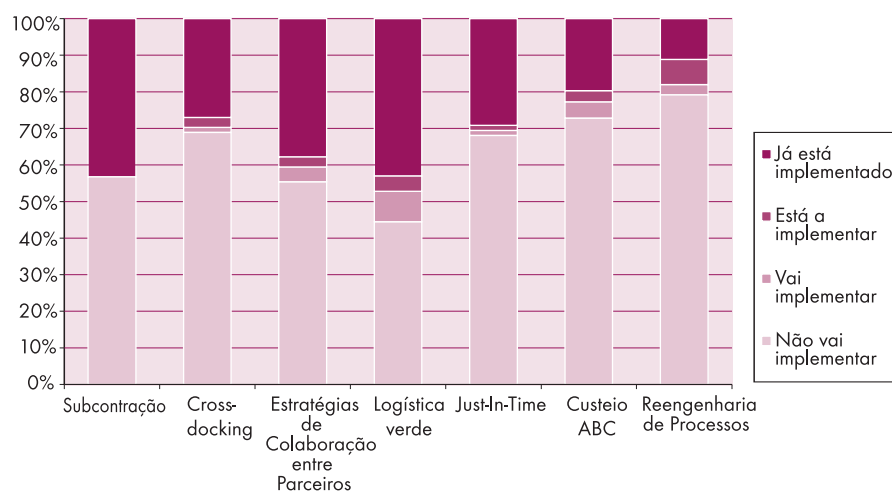
o mercado são, por ordem de frequência, a qualidade do serviço (33%), o preço (23%) e os conhecimentos técnicos (16%). Os cinco serviços de valor acrescentado mais oferecidos pelas empresas são o controlo de crédito/facturação, os relatórios de gestão, o processamento de encomendas, o controlo de qualidade e a paletização.

Existe uma proporção significativa de empresas a efectuar a medição dos níveis de serviço prestado, que é um meio de avaliação da satisfação dos clientes. Também importante é a constatação de que a grande maioria das empresas faz esta avaliação, embora por métodos diversos (apenas 12% afirma não o fazer).

Práticas do Domínio

Embora a maioria das empresas se coloque numa posição relativamente passiva face a algumas das práticas e modelos de gestão relacionados com o domínio (cerca de 64% não tencionam implementar nenhuma das práticas), esta posição é mesmo assim menos evidente do que nas empresas não especializadas. Ainda comparando com estas empresas, as empresas especializadas que têm já implementados os modelos e práticas propostos são mais numerosas, atingindo os 30%. Em pormenor, pode observar-se na Figura 24 que a Logística Verde e a Subcontratação são as práticas mais utilizadas, sendo a Reengenharia de Processos e o Custeio ABC aquelas com maior número de empresas sem intenções de as implementar.

Figura 24 - Implementação de Modelos e Práticas de Gestão em Logística e Gestão de Operações



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

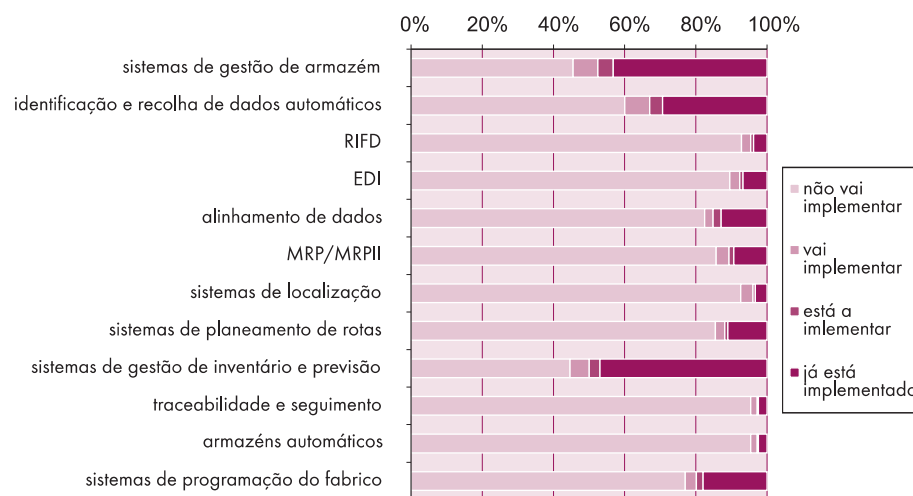


Tecnologias

Já no que diz respeito às tecnologias, observa-se um maior dinamismo entre as empresas especializadas. Cerca de 60% das empresas afirmou ter investido razoavelmente ou muito nesta área nos últimos três anos. Estes investimentos foram canalizados para a área informática - *hardware* e *software*. Os investimentos em equipamentos e ferramentas também evidenciam alguma inovação tecnológica, embora com menor incidência do que os anteriores.

Tal como no caso dos modelos e práticas de gestão, analisado anteriormente, a percentagem de empresas que não tenciona implementar nenhuma das tecnologias propostas é elevada (71%). Em detalhe, as tecnologias com maior taxa de implementação são os Sistemas de Gestão de Inventário e Previsão e os Sistemas de Gestão de Armazém, enquanto que as tecnologias menos populares são o RFID e os Armazéns Automáticos (Figura 25).

Figura 25 - Implementação de Tecnologias



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Profissionais do Domínio

Os níveis de habilitações mais frequentes entre os profissionais do domínio das empresas especializadas são o 12º ano (31%) e o 9º ano (24%), sendo a quantidade de licenciados equivalente à de indivíduos com 4º ou 6º ano. Aqui é visível que as empresas especializadas detêm globalmente um capital humano menos esco-

larizado do que as empresas não especializadas, em termos de profissionais do domínio. Verifica-se, ainda, que os profissionais com educação pós-graduada são quase inexistentes. Tem também interesse, contudo, notar que, nas empresas especializadas, os profissionais do domínio tendem a ser mais escolarizados do que a média dos profissionais das empresas, verificando-se nestes últimos menor quantidade de indivíduos com o 12º ano ou licenciatura.

Formação

Tal como nas empresas não especializadas, também nas empresas especializadas a frequência de acções de formação é reduzida, embora ligeiramente superior. Cerca de 85% das empresas proporciona formação uma ou menos vezes por ano aos seus profissionais do domínio, e destas, em 17% a formação ocorre menos de uma vez em cada dois anos.

Registe-se que as empresas especializadas adoptam com maior frequência as práticas de formação propostas do que as empresas não especializadas. Em média, 32% das empresas afirmam que quase sempre ou sempre aderem a estas práticas. Em pormenor, a prática mais popular tem a ver com a produção de efeitos da formação sobre as carreiras, seguindo-se a avaliação, o planeamento e o diagnóstico da formação.

2. Clusters de empresas: uma organização da Gestão de Operações e Logística

Neste capítulo, será feita a agregação das empresas que constituíram a amostra deste estudo, em agrupamentos, ou *clusters*, que estatisticamente apresentam características semelhantes, em função do seu grau de desenvolvimento na escala de evolução do domínio¹⁸. A análise de *clusters* foi feita em separado para as empresas não especializadas e especializadas, pelo que os respectivos resultados irão também ser apresentados separadamente.

As empresas não especializadas constituem um conjunto de dimensão considerável - são perto de 900 empresas, o que permite criar um maior número de *clusters* do que no caso das empresas especializadas, em que a amostra contém apenas 74 empresas.

¹⁸ Com base nos traços dominantes de cada cluster e na informação recolhida junto das empresas visitadas, criaram-se agrupamentos de empresas estatisticamente significativos, que foram enriquecidos com a informação qualitativa proveniente dos estudos de caso



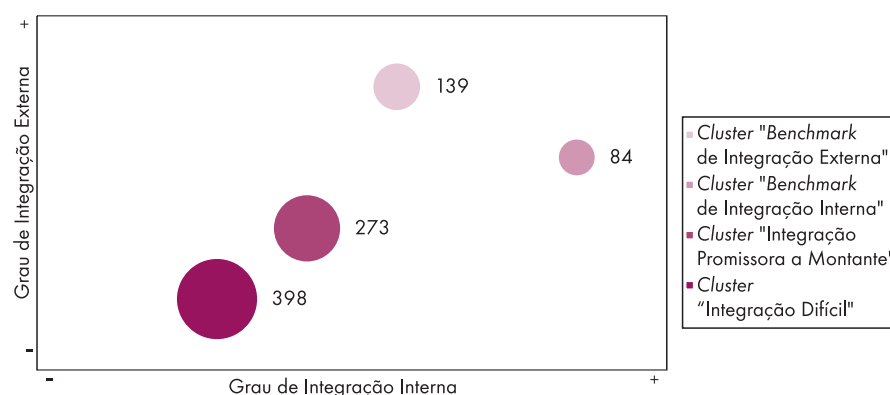
Foram construídos quatro *clusters*, com base nas seguintes variáveis:

- **Integração externa informacional a montante:** coordenação com fornecedores, no que respeita a automatismos na transferência de dados de transacção e referência, por exemplo através da utilização da tecnologia do EDI. Nesta questão perguntou-se às empresas se praticavam esta coordenação com todos, muitos, alguns ou nenhuns fornecedores.
- **Integração externa informacional a jusante:** coordenação com clientes, no que respeita a automatismos na transferência de dados de transacção e referência, numa questão equivalente à que suportou a variável anterior.
- **Integração externa processual a montante:** coordenação com fornecedores, no que respeita a agendamento de entregas de produtos, novamente de forma similar à variável anterior.
- **Integração interna:** participação do domínio nas funções Financeira, Marketing e Investigação e Desenvolvimento - perguntou-se às empresas em que medida o domínio da Gestão de Operações e Logística participava em cada uma das áreas funcionais apresentadas. A variável reflecte a média de respostas das três áreas.
- **Desenvolvimento do domínio:** foi pedido às empresas inquiridas que seleccionassem, de um conjunto de frases, aquela que melhor descrevesse a situação em que se encontravam. Estas frases reflectem, cada uma, um patamar de evolução do domínio.

2.1. Os Clusters das Empresas Não Especializadas

Foram construídos quatro *clusters* (Figura 26) que são homogéneos em si no que diz respeito às variáveis consideradas. Nesta figura, os quatro *clusters* estão posicionados em relação a dois eixos que representam as duas dimensões de análise que contribuíram para a sua construção - o grau de integração interna e o grau de integração externa (o eixo representado reflecte uma combinação das três variáveis de integração externa descritas acima).

Figura 26 - Clusters das Empresas não Especializadas



Fonte: Equipa do Estudo

A Figura 26 mostra-nos um *cluster* "Benchmark de Integração Interna" que está bastante avançado em termos de integração interna, mas que ainda não levou a cabo a integração externa dos seus processos com parceiros de negócio. No *cluster* "Benchmark de Integração Externa" temos a situação inversa, ou seja, empresas que estão melhor integradas com os seus parceiros do que internamente. O *cluster* "Integração Promissora a Montante" e o *cluster* "Integração Difícil" são os mais atrasados, sendo que este é o *cluster* que tem mais a fazer se quiser avançar para a integração dos seus processos.

2.1.1. Cluster "Benchmark de Integração Externa"

Este *cluster* é constituído por 139 empresas, o que equivale a cerca de 15% da amostra.

Segundo a Figura 26, este é o *cluster* mais avançado de toda a amostra, nomeadamente no que diz respeito a variáveis de integração externa, como aquelas

que contribuíram para a construção dos *clusters*:

- Integração externa informacional a montante: a percentagem de empresas que afirmam praticar este comportamento com muitos ou todos os fornecedores é de 97% neste *cluster*, ou seja, a sua quase totalidade.
- Integração externa informacional a jusante: tal como no *cluster* "Benchmark de Integração Interna", é menor a proporção de empresas a praticar este tipo de coordenação com clientes do que com fornecedores - neste *cluster* é de 74%.
- Integração externa processual a montante: este *cluster* é o que apresenta maior percentagem de respostas afirmativas - 71%.
- Integração interna: a taxa de respostas positivas (participa ou participa muito) relativa à média das três áreas é de perto de 38%, colocando este *cluster* em segundo lugar nesta dimensão. Em detalhe, neste *cluster*, a função em que o domínio tem maior participação é a de Marketing, seguindo-se a Financeira e só então a de Investigação e Desenvolvimento.
- Desenvolvimento do domínio: este *cluster* foi, à distância, o que obteve maior pontuação nesta variável, ao se atribuir ponderações a cada uma das afirmações em função do patamar de evolução a que corresponde.

As empresas deste *cluster* estão globalmente mais bem integradas com os seus parceiros do que internamente. Existe maior incidência de empresas com tecnologias implementadas ou em vias de implementação, embora esta incidência seja menos forte do que no *cluster* "Benchmark de Integração Interna". Mais detalhadamente, as tecnologias com maior taxa de implementação neste *cluster* são os sistemas de gestão de inventário e previsão, os sistemas de gestão de armazém e a identificação e recolha de dados automáticas, o que é bastante semelhante ao que se passa naquele *cluster*.

Este *cluster* tem a maior incidência de empresas de tipo comercial, e menor de tipo industrial. É também o *cluster* com maior percentagem de empresas recentes. No que se refere a volume de negócios, predominam os escalões mais elevados, ao passo que no que diz respeito ao número de trabalhadores, predominam as empresas de menor dimensão. Por aqui podemos considerar que estas empresas tendem a ser mais produtivas. Cabe, também aqui, registar uma predominância de empresas familiares e com poucos níveis hierárquicos. Ainda de referir é o facto de neste *cluster* ocorrer a menor percentagem de empresas que empregam um/a Director/a de Operações/Produção (3%) ou um/a Director/a de Logística (também 3%).



Em termos de nível de habilitações médio dos trabalhadores do domínio, este *cluster* obteve uma pontuação mediana, o que também não é coerente com a posição ocupada em termos de evolução do domínio. Este *cluster* tem também uma das taxas mais elevadas de trabalho individual (38%), apesar de ser o que apresenta a maior percentagem na organização do trabalho em torno de um sistema de informação comum (24%).

Seria de esperar que este *cluster* apresentasse uma percentagem elevada de empresas que fazem a medição dos níveis de serviço prestado, e que utilizam outros métodos de avaliação da satisfação dos clientes. No entanto, tal não se passa, e este *cluster* é aquele que tem a maior proporção de empresas que não faz qualquer tipo de avaliação nesta área. Isto poderá dever-se ao facto de ter uma maior predominância de empresas comerciais, que têm como clientes o consumidor final e, por isso, se torna difícil fazer este acompanhamento.

No entanto, quando avaliadas as práticas colaborativas com clientes, este *cluster* apresenta uma das melhores percentagens de empresas que as utilizam (30%). Com fornecedores estas práticas são utilizadas com maior intensidade (35%). Em ambas as vertentes, as práticas colaborativas mais utilizadas são o automatismo na comunicação de dados transaccionais ou de referência e o agendamento das entregas de produtos.



BOA PRÁTICA - SISTEMA PULL

A empresa **7** monta equipamentos de aquecimento de água e ar, e tem em implementação um projecto de planeamento integrado ao nível de toda a empresa. Este planeamento integrado pressupõe uma actuação *pull*, em que toda a actividade da empresa é accionada pela procura.

Assim, é a informação de vendas diárias que dá origem ao plano de produção do dia seguinte. As quantidades a produzir de cada produto são exactamente as necessárias para repor as quantidades que foram vendidas. Estas quantidades são produzidas numa sequência pré-definida, que é aquela que optimiza a capacidade da fábrica em termos de tempos de mudança de lote.

Produzir todos os produtos todos os dias implica que as mudanças de lote serão muito mais frequentes. Para que este sistema seja viável, a empresa **7** está a estudar melhorias nos processos de mudança de lote que o tornem mais rápido e com custos menores. Esta flexibilidade é a chave para o sucesso do projecto em curso, e terá necessariamente impactes ao nível das pessoas que trabalham na fábrica, quer directa quer indirectamente.

Também quando analisamos a implementação de práticas e modelos de gestão aplicáveis ao domínio, verificamos uma taxa de respostas positivas bastante boa. As estratégias de colaboração estão até entre as opções mais assinaladas pelas empresas (38%), seguindo-se à logística verde (43%).

BOA PRÁTICA - CROSS-DOCKING

A empresa **10** é um retalhista que tem um centro de distribuição em Madrid que serve toda a Península Ibérica, sendo as lojas em Portugal servidas através de uma plataforma que a empresa tem a Sul de Lisboa. Cerca de 40% da mercadoria comercializada em Portugal é proveniente de Madrid, sendo a restante adquirida a fornecedores locais.

A entrega das compras em casa (as lojas não possuem stock de certos produtos, como electrodomésticos e mobiliário), ou onde o cliente o solicitar, bem como a instalação dos bens, se for o caso, fazem parte do serviço integral ao cliente, que a empresa encara como ponto central da sua estratégia. A empresa 10 dá muita importância ao serviço de entregas ao domicílio, uma vez que é na entrega ao domicílio que se concretiza o último e talvez mais prolongado contacto directo com o cliente: há por isso que "entrar na casa do cliente pela porta certa". Surge assim a necessidade de uma operação de distribuição bem organizada.

As encomendas colocadas pelas lojas são recebidas no sistema de informação do centro de distribuição em Madrid. A mercadoria proveniente de Madrid é preparada no centro de distribuição, de acordo com o seu destino final, e transportada num veículo de ligação até à plataforma em Portugal. Aí é descarregada e consolidada com as mercadorias originárias de fornecedores locais, e dos quais existe stock na plataforma. Finalmente, toda a mercadoria é carregada em veículos de menor porte, a fim de ser distribuída às lojas e domicílios de clientes. A empresa 10 reconhece que o mercado português de distribuição capilar ainda não está suficientemente desenvolvido para satisfazer os seus objectivos de serviço. A fim de evitar os problemas e tirar partido das vantagens específicas de cada empresa, a empresa 10 decidiu segmentar a operação de distribuição capilar. Assim, as entregas de Linha Branca, Linha Castanha, Informática e Mobiliário foram contratados a empresas especializadas nestes tipos de entregas.



Quanto a práticas de formação, este *cluster* é o mais avançado no que diz respeito ao diagnóstico de necessidades de formação, ficando em segundo lugar nas restantes práticas propostas (planeamento, avaliação e produção de efeitos na carreira).



Tal como no *cluster* "Benchmark de Integração Interna", também aqui as áreas de formação mais procuradas são a utilização de equipamentos e de sistemas de informação, sugerindo investimentos recentes em nova tecnologia. Assim, em termos de tecnologias implementadas, estamos perante um *cluster* que tem uma taxa de utilização elevada de tecnologias (22%), em que os sistemas de gestão de armazém e os sistemas de gestão de inventário e previsão são, a distância, os mais populares.

BOA PRÁTICA - ALTA TECNOLOGIA NA LOGÍSTICA

A empresa **6**, cujos principais clientes são as grandes superfícies, apresenta um elevado nível tecnológico aplicado à actividade Logística.

A comunicação com os clientes é feita através de EDI, em que os ficheiros que os clientes enviam a partir do seu sistema de informação podem ser directamente absorvidos pelo sistema de informação do fornecedor, e vice-versa. Esta tecnologia permite assim otimizar os processos de encomenda e facturação, eliminando os erros e a utilização de papel. É também facilitado o processo de partilha de dados de referência - gama de artigos, respectivos preços e dados logísticos (dimensões e pesos das caixas e configuração das paletes).

Nos armazéns, a empresa utiliza um sistema de gestão por localizações com tecnologia de rádio-frequência. Este sistema associa produtos a localizações dentro do armazém, controlando a posição de cada produto e o conteúdo de cada localização. Numa recepção de mercadoria, é o sistema de gestão por localizações que indica as localizações onde os produtos recepcionados serão arrumados, e ao preparar mercadoria para expedição, é este mesmo sistema que indica o local de onde essa mercadoria deverá ser retirada.

O sistema de gestão de armazém, quando complementado por tecnologia de rádio-frequência, possibilita ganhos de produtividade adicionais, minimizando trajectos e otimizando a utilização dos recursos de movimentação (equipamentos e pessoas) e de armazenagem (espaço). Com esta tecnologia, o sistema de gestão de armazém é acedido directamente pelos operadores de armazém, através de terminais manuais ou colocados nos empilhadores, que estão em comunicação em tempo real com o sistema central através de ondas de rádio. A informação de controlo operacional é assim acessível também em tempo real, possibilitando a tomada de decisão e a actuação imediata.

2.1.2. Cluster "Benchmark de Integração Interna"

Este *cluster* é constituído por 84 empresas, ou seja, cerca de 9% da amostra.

De acordo com a Figura 26, este *cluster* é um dos mais avançados no domínio da Gestão de Operações e Logística, nomeadamente no que se refere a algumas das dimensões utilizadas na sua construção:

- Integração externa informacional a montante: a proporção de empresas que praticam esta coordenação com muitos ou todos os fornecedores é de perto de 92%, percentagem significativamente elevada.
- Integração externa informacional a jusante: a proporção de empresas a praticar este tipo de coordenação com clientes é um pouco menor neste *cluster* quando comparamos com a mesma prática relativamente a fornecedores (variável anterior), chegando mesmo assim aos 78,5%.
- Integração externa processual a montante: sendo este um dos comportamentos colaborativos mais populares entre as empresas inquiridas, verifica-se que neste *cluster* a percentagem de respostas positivas foi menos elevada, na ordem dos 70%.
- Integração interna: a superioridade deste *cluster* é inequívoca, com uma taxa de respostas positivas (participa ou participa muito) relativa à média das três áreas de cerca de 48%. Em pormenor, observa-se que a função em que o domínio tem maior participação é a de Marketing, seguindo-se a Financeira e só então a de Investigação e Desenvolvimento.
- Desenvolvimento do domínio: este *cluster* obteve uma das melhores pontuações, no seguimento da ponderação de cada afirmação em função do patamar de evolução correspondente.

Este *cluster*, estando bastante avançado em termos de integração interna, ainda não efectuou com o mesmo alcance a integração com os seus parceiros de negócio. Verifica-se, neste *cluster*, a maior percentagem de empresas de grande dimensão, quer em termos de volume de negócios quer em termos de número de trabalhadores. É também o *cluster* em que o crescimento se manifesta mais intensamente. Por conter um maior número de empresas grandes, apresenta a maior percentagem de empresas com gestão profissionalizada e com estruturas mais alongadas. Contrariamente ao que seria de esperar, é o *cluster* com maior percentagem de empresas em que o domínio da Gestão de Operações e Logística está integrado noutro órgão funcional. A justificação deste facto pode residir na posição do *cluster*



em termos de integração interna, o que poderá significar que as empresas estarão organizadas por qualquer outro critério que não o funcional - como por produto, mercado, etc.

Este é o *cluster* com maior percentagem de empresas a afirmar terem comportamentos colaborativos com muitos ou todos os clientes (média de 32%), sendo os mais frequentes o automatismo na comunicação de dados transaccionais ou de referência, e o agendamento das entregas de produtos. Quanto a estas práticas com fornecedores, as mais frequentes são as mesmas que se verificam com clientes, apenas com maior intensidade - a média de respostas "todos" ou "muitos" é de 36%.

De entre as práticas e modelos de gestão aplicáveis ao domínio que foram propostos no inquérito, aquelas que as empresas deste *cluster* afirmaram ter implementado com maior frequência são a logística verde, a subcontratação e o JIT. É também o *cluster* com maior taxa de implementação média das práticas e modelos propostos.

BOA PRÁTICA - JUST IN TIME

A empresa **5** opera uma fábrica de montagem de equipamentos de transporte, inserida num parque de fornecedores que fornecem a linha em *Just in Time*. Isto significa que os fornecedores entregam os materiais no local e no momento em que os materiais irão ser incorporados na montagem. Esta integração com fornecedores é fundamental ao funcionamento da linha de montagem, e qualquer falha (atraso ou erro) pode levar à paragem da linha.

As empresas que fornecem a empresa 5 tiveram que passar por um processo prévio de selecção de fornecedores, em que são avaliadas diversas variáveis, dando-se especial atenção à capacidade de entregar o material com a precisão requerida.



É ainda um dos *clusters* que mais mede o nível de serviço prestado e tem mais empresas com tecnologias implementadas ou em vias de implementação. As seguintes tecnologias são as que têm maior incidência neste *cluster*: sistemas de gestão de inventário e previsão, sistemas de gestão de armazém e identificação e recolha de dados automáticas.

As áreas de formação mais frequentes são a utilização de sistemas de informação e de equipamentos, e a Logística. Em relação às duas primeiras, estes dados sugerem a existência de investimentos em novas tecnologias e equipamentos, em consonância com as conclusões acima. A generalidade das práticas de formação propostas no

inquérito apresenta também aqui a maior frequência de adesão, sendo a mais utilizada a repercussão da formação nas carreiras dos trabalhadores.

É neste *cluster* que se verifica uma maior presença das tipologias de organização do trabalho mais avançadas, como o trabalho realizado por equipas de profissionais de diversas áreas e a organização através de sistemas de informação comuns. Surge aqui, também, a maior percentagem de empresas que empregam um/a Director/a de Operações/Produção (8%) ou um/a Director/a de Logística (também 8%).



BOA PRÁTICA - ORIENTAÇÃO PARA O PROCESSO

Na empresa 9 encontrámos um Director de Logística cuja missão principal é a melhoria e optimização de todo o processo logístico e operacional, tendo como ferramenta fundamental um sistema de informação integrado, que apoia todo o grupo de empresas. A empresa 9 é um fabricante de calçado, que possui diversas fábricas de componentes de calçado e uma fábrica de montagem. Recentemente integrou verticalmente uma rede de lojas de marca própria, onde vende os seus produtos, que também estão à venda em retalhistas multi-marca. A visão integrada do processo procura uma optimização global de todo o grupo de empresas, que configura uma cadeia de abastecimento interna, por contraponto a optimizações parciais. O sistema de informação integrado proporciona uma visão global de toda esta cadeia. Futuramente, está previsto alargar esta forma de trabalhar a fornecedores externos ao grupo.

2.1.3. Cluster "Integração Promissora a Montante"

Este *cluster* contém 273 empresas, ou seja, 30% da amostra.

Através da observação da Figura 26, pode verificar-se que este *cluster* apresenta características menos avançadas no domínio comparativamente aos dois anteriores, mas que está mesmo assim à frente do *cluster* "Integração Difícil" no que se refere à integração externa. Esta posição é obtida fundamentalmente a partir das variáveis que permitiram a construção dos *clusters*:

- Integração externa informacional a montante: a percentagem de empresas que afirmam praticar este comportamento com muitos ou todos os fornecedores é de apenas 3% neste *cluster*.



- Integração externa informacional a jusante: tal como se passa na vertente a montante, também aqui as empresas que praticam este comportamento colaborativo são muito poucas - mas apesar de tudo um pouco mais frequentes (11%).
- Integração externa processual a montante: as respostas afirmativas são um pouco mais frequentes nesta questão, com 40% das empresas a aderirem a esta prática com muitos ou todos os fornecedores. É, no entanto, um dos *clusters* mais mal colocados nesta questão.
- Integração interna: a taxa de respostas positivas (participa ou participa muito) relativa à média das três áreas é de cerca de 33%, sendo um dos *clusters* com pontuação mais baixa.
- Desenvolvimento do domínio: Este *cluster* apresenta a pontuação mais baixa nesta questão.

Este *cluster* tem uma maior preponderância de empresas antigas - anteriores a 1985 (44%). Ocorre aqui, também, a maior percentagem de empresas com quatro ou mais níveis hierárquicos.

É, ainda, o *cluster* com menor percentagem de empresas que não acompanha a satisfação dos clientes (15%), apresentando frequências elevadas na utilização das várias técnicas propostas. Porém, no que diz respeito a comportamentos colaborativos, este *cluster* é um dos mais mal colocados, tanto a montante como a jusante. O agendamento das entregas de produtos e a avaliação de desempenho e qualificação de fornecedores são as práticas mais frequentes, embora com percentagens mais baixas do que nos *clusters* anteriores.

Quanto aos modelos de gestão aplicáveis ao domínio, o *cluster* apresenta uma boa pontuação, situando-se entre os mais avançados. Quanto aos modelos mais frequentes neste *cluster*, são a subcontratação (38%) e a logística verde (41%). Em termos de tecnologias, a pontuação obtida coloca o *cluster* numa posição intermédia face aos restantes *clusters*. Tal como estes, as tecnologias mais utilizadas são os sistemas de gestão de armazéns e os sistemas de gestão de inventário e previsão (ambos com 53% de empresas utilizadoras).

BOA PRÁTICA - SUBCONTRATAÇÃO DA PRODUÇÃO

A empresa **8** actua no sector têxtil, produzindo e comercializando vestuário. Possui uma fábrica de confecção, que adquiriu recentemente a fim de não estar na totalidade dependente da produção subcontratada, que representa agora cerca de 90% do total das vendas da empresa.

Tendo a empresa um bom *know-how* na concepção de jeans, a opção de subcontratação da produção prende-se com o recentrar da estratégia da empresa no cliente, apostando na investigação e desenvolvimento em moda, com vista a marcar a diferença pelo design e pelas formas inovadoras e actuais e, assim, satisfazer um público exigente.

A proximidade ao cliente, obtida pela abertura de lojas de marca própria, permite capturar eficazmente informação acerca das suas preferências. É com base nesta informação que os novos produtos são desenvolvidos. A incorporação de modelos econométricos nos sistemas de informação da empresa permite organizar esta informação e visualizar as tendências.

Os modelos de organização do trabalho mais utilizados neste *cluster* são o trabalho em equipa multidisciplinar, o trabalho em equipa especializada no domínio e o trabalho individual. A pontuação obtida nesta variável é apenas ligeiramente abaixo dos melhores *clusters*.

No que diz respeito à formação, ocorre o maior número de áreas assinaladas por empresa, sendo os mais frequentes a utilização de sistemas de informação e de equipamentos, o que, tal como nos *clusters* anteriores, sugere que terão sido introduzidas novas tecnologias nas empresas. Tanto em termos de frequência, como de práticas de formação, a posição do *cluster* é intermédia em relação aos restantes.

No que diz respeito ao emprego de Directores de Operações/Produção, este *cluster* tem uma das percentagens mais elevadas. Já quanto aos Directores de Logística, as frequências observadas são relativamente baixas. Em termos de nível de habilitações, o *cluster* tem pontuações apreciáveis, na vertente da Logística e, principalmente, na da Gestão de Operações. O domínio da Gestão de Operações e Logística encontra-se num órgão autónomo com a maior frequência neste *cluster* (48%).

2.1.4. Cluster "Integração Difícil"

Este *cluster* é constituído por 398 empresas, representando quase metade da totalidade da amostra (44%).





Analisando a Figura 26, pode ver-se que este é o *cluster* que reúne as empresas menos avançadas de toda a amostra, nomeadamente no que se refere às variáveis que basearam a construção dos *clusters*:

- Integração externa informacional a montante: menos de 1% das empresas deste *cluster* afirma praticar este comportamento colaborativo com muitos ou todos os fornecedores, e apenas 1% diz fazê-lo com alguns.
- Integração externa informacional a jusante: aqui também é muito baixa a frequência de empresas com este tipo de integração com clientes - apenas 2%.
- Integração externa processual a montante: este *cluster* apresenta, a distância, a maior percentagem de empresas que não pratica este tipo de coordenação com nenhum fornecedor - 40%.
- Integração interna: este *cluster* apresenta a menor taxa de respostas positivas nesta questão, com uma média nas três áreas propostas de 31,5%.
- Desenvolvimento do domínio: a pontuação do *cluster* nesta variável é uma das mais baixas da amostra.

Este *cluster* apresenta a maior frequência de empresas de pequena ou média dimensão, em termos de volume de vendas. Quanto ao número de trabalhadores, a frequência de empresas com menos de 50 trabalhadores é também uma das maiores. Em termos de evolução, quer do volume de negócios quer do emprego, é um dos *clusters* com mais empresas em diminuição.

É um dos *clusters* com maior percentagem de empresas criadas há 20 anos ou mais. Também se observa a maior frequência de empresas familiares, predominando as estruturas com poucos níveis hierárquicos, o que não será surpreendente, visto tratar-se de empresas tendencialmente de menor dimensão. Observa-se, ainda, que são as empresas deste *cluster* que empregam menos Directores de Logística (3%), em termos relativos, ficando numa posição intermédia quando analisamos em termos de Directores de Operações/Produção (5%).

Predomina neste *cluster* o trabalho em equipa, especialmente multidisciplinar, sendo mesmo assim o *cluster* com a maior taxa de trabalho individual. A pontuação global desta variável é, a distância, a mais baixa dos quatro *clusters*.

A avaliação da satisfação dos clientes é uma variável em que o *cluster* se coloca numa posição intermédia, embora, em termos de comportamentos colaborativos com clientes, ele esteja com uma pontuação muito baixa, sendo o mais mal colocado dos

quatro *clusters* também na variável da colaboratividade a montante. Em ambas as vertentes, é o agendamento de entregas que merece alguma referência, com cerca de 35% das empresas a afirmarem praticá-lo com clientes e 36% com fornecedores.

No que diz respeito a modelos e práticas de gestão aplicáveis ao domínio, observa-se aqui a menor taxa de implementação dos modelos e práticas apresentados - apenas 20% das empresas, em média dos vários modelos e práticas propostos. Relativamente a tecnologias, a situação é semelhante, com a taxa de implementação média ainda mais reduzida, ficando pelos 14%.

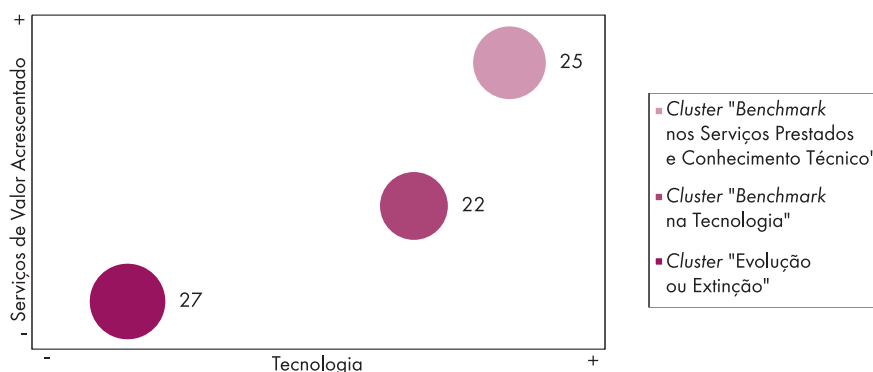
Em termos de práticas de formação, este *cluster* está posicionado atrás de todos os outros, observando-se as menores percentagens de empresas que utilizam estas práticas sempre ou quase sempre. De entre elas, as que o *cluster* mais utiliza são a avaliação e a produção de efeitos na carreira profissional.

Quanto a áreas de formação, as mais populares são a utilização de equipamentos e a utilização de sistemas de informação, mas com menores frequências que nos *clusters* restantes. De resto, é neste *cluster* que se observa um número significativo de empresas que não assinalou nenhuma das áreas propostas.

2.2. Os Clusters das Empresas Especializadas

As variáveis seleccionadas permitiram desagregar a amostra em três *clusters*, homogêneos no que diz respeito às variáveis consideradas, que estão representados na Figura 27. Nesta figura, os três *clusters* estão posicionados em relação a dois eixos que representam as duas dimensões de análise que mais contribuíram para a sua construção - a tecnologia e a oferta de serviços de valor acrescentado).

Figura 27 - Clusters das Empresas Especializadas



Fonte: Equipa do Estudo

Foram construídos três *clusters*, com base nas seguintes variáveis:

- **Organização do trabalho:** modelos de organização do trabalho utilizados. Perguntou-se se no domínio as empresas funcionavam, preferencialmente, com trabalho individual ou em equipa (por tipo de serviço ou por projecto), ou se se baseava o trabalho num sistema de informação comum.
- **Tecnologia - sistemas de gestão de inventário:** utilização de ferramentas tecnológicas na prestação dos serviços, nomeadamente no que respeita à gestão de inventário. Pediu-se que as empresas informassem se já tinham este tipo de sistemas implementado, estavam a implementar, pensavam implementar ou não tinham intenções de o fazer no futuro.
- **Oferta de serviços - especialização:** grau de especialização dos serviços prestados, quer em termos de sector de actividade dos clientes alvo quer dos conhecimentos e equipamentos utilizados na prestação do serviço. As empresas foram colocadas perante três pares de afirmações que extremavam a especialização dos serviços, contrapondo a sua universalidade.
- **Oferta de serviços - valor acrescentado:** serviços de Valor Acrescentado disponibilizados. Foi pedido que as empresas assinalassem todos os serviços de valor acrescentado que ofereciam.
- **Oferta de serviços - factores diferenciadores:** as empresas assinalaram três factores, de entre os propostos, que utilizam preferencialmente para se diferenciarem da concorrência.



Verifica-se assim que o *cluster* "Benchmark nos Serviços Prestados e Conhecimento Técnico" é o mais avançado, contendo empresas que estão bem apetrechadas tecnologicamente, e são capazes de oferecer um conjunto bastante completo de serviços. O *cluster* "Benchmark na Tecnologia" é um *cluster* intermédio, com uma oferta de serviços bastante mais limitada e um nível tecnológico um pouco menor que no *cluster* anterior. O *cluster* "Evolução ou Extinção" corresponde às empresas mais atrasadas, quer na implementação de soluções tecnológicas quer na oferta de novos serviços ao mercado.

Segue-se uma caracterização de cada um dos *clusters* identificados.

2.2.1. *Cluster "Benchmark nos Serviços Prestados e Conhecimento Técnico"*

Este *cluster* é constituído por 25 empresas, representando cerca de um terço da amostra (34%).

De acordo com a Figura 27, este *cluster* é o mais avançado entre os prestadores de serviços no domínio da Gestão de Operações e Logística, nomeadamente no que se refere a algumas das dimensões utilizadas na sua construção:

- Organização do trabalho: este *cluster* é aquele que mais utiliza sistemas de informação comuns como base da organização do trabalho, com uma frequência de 31%. Tem também frequências elevadas no trabalho de equipa, e apresenta a menor frequência de empresas em que o trabalho é desenvolvido individualmente.
- Tecnologia - sistemas de gestão de inventário: 80% das empresas afirma já ter implementado ou estar a implementar este tipo de sistemas, sendo este o *cluster* com maior taxa de adesão a este tipo de aplicação tecnológica.
- Oferta de serviços - especialização: este *cluster* acumula as empresas com maior grau de especialização, nos três critérios considerados (mercados alvo: 72%; conhecimentos: 88%; equipamentos: 72%).
- Oferta de serviços - valor acrescentado: neste *cluster*, foram assinalados, em média, cinco serviços de valor acrescentado por empresa, o que significa que este é, a distância, o *cluster* mais bem posicionado.
- Oferta de serviços - factores diferenciadores: neste *cluster* sobressaem os conhecimentos técnicos (72%) e a qualidade do serviço (100%) como factores diferenciadores das empresas, o que posiciona o *cluster* à frente nesta variável.

É o *cluster* com maior percentagem de empresas de grande dimensão, em termos de volume de negócios, embora seja aquele em que o volume de negócios tem decrescido com mais intensidade. É também o *cluster* com maior frequência de empresas recentes - com menos de vinte anos, 76%. Observa-se também a maior percentagem de empresas familiares. Os mercados em que este *cluster* tem maior presença são o Têxtil (com perto de 14%), a Construção (também com perto de 14%) e o Retalho (cerca de 11%), que são sectores exigentes em termos do domínio, principalmente na sua vertente logística.

Neste *cluster* as empresas oferecem, para além da execução das actividades do domínio, outros serviços, como: a consultoria, a formação, a cedência de mão-de-obra e a implementação de sistemas de informação. Todos estes serviços são oferecidos em maior percentagem de empresas do que nos restantes *clusters*, havendo alguns deles que só surgem aqui, como a formação e a implementação de sistemas. Quanto a tecnologias, neste *cluster* observa-se a maior taxa de implementação, em termos médios.

BOA PRÁTICA - PIPELINE AUTOMATIZADO

A empresa **4** faz o transporte em *pipeline* de um conjunto de produtos derivados de petróleo, desde o porto, onde existe também uma refinaria, até ao parque de combustíveis onde os clientes se abastecem em self-service.

O funcionamento do *pipeline* é totalmente automatizado, sendo o planeamento do fluxo cuidadosamente planeado. Utilizando uma sequência fixa, são determinadas as quantidades de cada produto a introduzir no *pipeline* diariamente. Estas quantidades baseiam-se na previsão das necessidades mensais, recebida dos clientes, que é agregada e escalonada ao longo do mês. O planeamento resultante é capturado pelo sistema de controlo, que irá assegurar a sua execução no lado da entrada, através do comando das válvulas. No lado da saída, os clientes fazem o seu próprio abastecimento, sendo este também validado e controlado pelo sistema de controlo. Assim se consegue a informação necessária para facturação.

No *cluster* "Benchmark nos Serviços Prestados e Conhecimento Técnico", encontra-se o maior número de métodos de avaliação da satisfação dos clientes por empresa, sendo o mais frequente neste *cluster* os inquéritos de satisfação. É, também, neste *cluster* que se observa a maior percentagem de empresas que implementou ou está



a implementar os modelos e práticas de gestão aplicáveis ao domínio. Quanto aos mais frequentes, são a logística verde e as estratégias de colaboração.

BOA PRÁTICA - CONSULTORIA EM MELHORIA CONTÍNUA

A empresa **2** presta serviços de consultoria baseados na filosofia de *Just in Time*, que preconiza a melhoria contínua dos processos através da eliminação progressiva de desperdícios. A actuação da empresa 2 consiste em transferir para as empresas clientes as competências necessárias para que sejam elas próprias agentes de mudança, assegurando, assim, a continuidade do processo de melhoria contínua iniciado.

Cada projecto começa com a fase de planeamento, em que são identificados os problemas (ou oportunidades de melhoria) que irão ser solucionados na fase de acção. Esta fase desenvolve-se entre o/a gestor/a de projecto e a pessoa responsável pela área em estudo na empresa cliente. Cada um dos problemas (ou oportunidades de melhoria) será abordado numa acção de melhoria, em que é utilizada uma metodologia normalizada.

Uma acção de melhoria desenvolve-se por uma equipa composta por um/a consultor/a da empresa 2, que actua como facilitador da aplicação dessa metodologia, e por elementos da empresa cliente, que estejam directamente relacionados com o problema a resolver (ou oportunidades de melhoria). O/a Chefe de Equipa é, também, um elemento da empresa cliente.

Os projectos de consultoria têm geralmente também uma componente de *coaching*, em que o/a gestor/a de projecto faz o acompanhamento do progresso do projecto, e dos problemas e oportunidades de melhoria identificados na fase de planeamento.

É neste *cluster* que as pessoas têm mais habilitações, sendo predominante o 12º ano, tanto no que se refere à totalidade dos trabalhadores, como àqueles que se encontram afectos ao domínio da Gestão de Operações e Logística. No entanto, é notório que não há licenciados entre os trabalhadores afectos ao domínio neste *cluster*.

Em termos de áreas de formação, este *cluster* apresenta o maior número médio de áreas assinaladas por empresa (0,62%) o que significa que, sendo abaixo de 1%, algumas das empresas não assinalaram nenhuma área de formação, como tendo sido proporcionada aos seus trabalhadores no passado recente, nem estando planeada para os próximos anos. As áreas mais populares são a utilização de



sistemas, seguindo-se a logística, a utilização de equipamentos e o transporte. Quanto à frequência de formação, este *cluster* tem a melhor pontuação, preferindo proporcionar formação aos seus trabalhadores anualmente (47%) ou de dois em dois anos (10%).

Em termos de práticas de formação, é neste *cluster* que se verificam as percentagens mais elevadas de empresas que utilizam qualquer das práticas propostas, sendo a produção de efeitos na carreira e a avaliação de conhecimentos aquelas que foram mais assinaladas pelas empresas.

2.2.2. Cluster "Benchmark na Tecnologia"

Este *cluster* é constituído por 22 empresas, representando 30% da amostra.

De acordo com a Figura 27, este *cluster* ocupa uma posição intermédia entre os prestadores de serviços no domínio da Gestão de Operações e Logística, registando-se as seguintes observações nas dimensões utilizadas na sua construção:

- Organização do trabalho: neste *cluster* o modelo de organização do trabalho mais comum é o que utiliza equipas especializadas (43%).
- Tecnologia - sistemas de gestão de inventário: são 72% das empresas que afirmam já ter implementado ou estar a implementar este tipo de sistemas.
- Oferta de serviços - especialização: este *cluster* apresenta, em termos gerais, uma posição intermédia nesta variável, apresentado um maior grau de especialização na dimensão dos mercados-alvo, ficando em último lugar nas restantes dimensões, conhecimentos e equipamentos.
- Oferta de serviços - valor acrescentado: em termos do número de serviços de valor acrescentado disponibilizados, este *cluster* posiciona-se a meio da tabela, com cerca de 2,9 serviços assinalados.
- Oferta de serviços - factores diferenciadores: aqui salientam-se o preço (26%) e a qualidade do serviço (33%), como principais factores diferenciadores.

Em termos de dimensão, neste *cluster* as empresas com mais facturação são quase em tão grande percentagem como no anterior (91%), quando analisamos o volume de negócios. No entanto, em termos de número de trabalhadores, é também neste *cluster* que se verifica a maior percentagem de empresas grandes, registando-se assim um certo enviesamento entre as duas medidas - que sugere que este conjunto





de empresas será menos produtivo. No entanto, observando a evolução do volume de negócios, é claramente este o *cluster* com mais empresas a crescer (64%).

Os mercados em que as empresas deste *cluster* prestam serviços são os do Retalho (40%), Imprensa (20%) e Restauração (20%), sendo o *cluster* com maior concentração em termos de mercados-alvo. É uma observação coerente com o que se verifica na variável da especialização, em que este *cluster* tem um bom grau de especialização por mercado, conforme já evidenciado acima.

Quanto aos serviços oferecidos, situam-se na execução de actividades do domínio, a maioria operadores logísticos (81%, a menor percentagem dos três *clusters*), na consultoria e na cedência de mão-de-obra (em ambos 13%, e em ambos a maior percentagem dos três *clusters*).

É também um *cluster* em que há a maior percentagem de empresas constituídas até 1985 (33%), existindo empresas familiares e com gestão profissionalizada em igual número (41%). As empresas deste *cluster* têm também maior incidência de estruturas com mais de 4 níveis hierárquicos (27%).

Quanto à avaliação da satisfação dos clientes, as empresas deste *cluster* preferem a análise das estatísticas de reclamação (48%), o que corresponde a uma atitude menos proactiva. Em termos dos modelos e práticas de gestão aplicáveis ao domínio, a média de utilização das várias opções é intermédia entre os dois *clusters* restantes, sendo os mais frequentes a logística verde (60%) e a subcontratação (45%).

No aspecto das tecnologias, a taxa média de implementação (26%) é um pouco menor que a do *cluster* "Benchmark nos Serviços Prestados e Conhecimento Técnico", existindo um maior leque de tecnologias a salientarem-se: para além dos sistemas de gestão de armazém (59%) e de gestão de inventário e previsão (73%), há também um número significativo de empresas com sistemas de planeamento de rotas (36%) e a utilizar o EDI (27%).

No que se refere às áreas de formação seleccionadas, são apenas 0,15 por empresa, em média, o que é reconhecidamente insuficiente. Quanto à frequência da formação, as empresas fazem-na de dois em dois anos ou anualmente (100%). A questão das práticas de formação coloca este *cluster* numa posição próxima do *cluster* "Evolução ou Extinção", que é o menos avançado. Nas dimensões do diagnóstico (22%) e da avaliação (36%), está mesmo assim melhor posicionado que este último.

Quanto aos recursos humanos, é neste *cluster* que se atinge a pontuação mais baixa

para a variável do nível de habilitações. A percentagem de empresas em que o nível de escolaridade predominante é o 4º ano (32% na empresa toda, 22% nos trabalhadores afectos ao domínio) ou o 9º ano (36% na empresa toda, 26% nos trabalhadores afectos ao domínio), é bastante elevado, ao passo que os licenciados são mais raros que nos restantes *clusters* (apenas 4% entre os profissionais afectos ao domínio).

BOA PRÁTICA - POLIVALÊNCIA E FLEXIBILIDADE

A empresa **1** é um operador logístico com dois grandes centros de distribuição em Portugal. Recentemente procedeu a uma reestruturação interna da direcção de operações, com vista à obtenção de uma maior flexibilidade e capacidade de resposta às alterações das necessidades logísticas dos seus clientes.

Assim, se anteriormente os operadores estavam posicionados em uma das três zonas do centro de distribuição (recepção, armazenagem e expedição), actualmente, o mesmo operador pode trabalhar em todas as áreas, podendo desempenhar várias funções (conferente, operador de *picking*, ...) verificando-se, assim, maior polivalência.

Esta alteração exigiu da parte dos operadores, mas também da parte dos supervisores operacionais, um esforço de aquisição de novas competências, a fim de se tornar capaz de realizar tarefas mais diversificadas, o que passou por formação e rotação nas funções. Foi, também, fundamental uma boa gestão da mudança, de forma a que a nova forma de trabalhar fosse recebida com uma atitude positiva por parte das pessoas, essencial à prestação de um bom serviço e à consequente satisfação dos clientes da empresa.

2.2.3. Cluster "Evolução ou Extinção"

Este *cluster* é constituído por 27 empresas, representando 36% da amostra.

De acordo com a Figura 27, este *cluster* inclui as empresas menos desenvolvidas como prestadoras de serviços no domínio da Gestão de Operações e Logística, principalmente no que se refere às dimensões utilizadas na sua construção:

- Organização do trabalho: a tipologia de organização do trabalho mais frequente neste *cluster* é o trabalho individual (49% - a maior percentagem, a distância, entre os três *clusters*). É o *cluster* com menor incidência das tipologias mais avançadas de organização do trabalho, como a utilização de um sistema de informação comum (17%) ou as equipas de projecto (0%).



- Tecnologia - sistemas de gestão de inventário: aqui o *cluster* é totalmente distinto das empresas dos outros *clusters*, pois esta tecnologia quase não tem aderentes (7%).
- Oferta de serviços - especialização: este *cluster* tem um baixo grau de especialização, em termos gerais, em especial na vertente da especialização por mercados. Quanto às outras duas dimensões, conhecimentos e equipamentos, *cluster* está numa posição mais intermédia face aos restantes.
- Oferta de serviços - valor acrescentado: este *cluster* é o que oferece o menor número de serviços de valor acrescentado, em média por empresa inquirida (cerca de 1,5).
- Oferta de serviços - factores diferenciadores: Os principais factores diferenciadores da oferta entre as empresas deste *cluster* são a qualidade do serviço (factor dominante em toda amostra, e que neste *cluster* tem uma taxa de incidência de 32%, a mais baixa de todas), o preço (27%, a taxa de incidência mais elevada dos três *clusters*) e a imagem (16%, a distância, a percentagem mais elevada).

É neste *cluster* que as empresas de menor dimensão são mais numerosas (22% em termos de volume de negócios, 11% em termos de número de trabalhadores), sendo também aqui que se verificam mais empresas com três ou menos níveis hierárquicos (89%). Este *cluster* é aquele onde se encontra a máxima incidência de empresas de tipo misto - com gestão familiar e profissional em simultâneo (com 35%). No entanto, as empresas familiares, não tendo aqui a percentagem máxima, são dominantes neste *cluster* (38%).



Os serviços prestados centram-se na execução das actividades do domínio (85% das empresas, obtendo-se neste *cluster* a máxima incidência desta opção), embora sejam oferecidos também serviços de consultoria e cedência de mão-de-obra (embora menos que no *cluster* "Benchmark na Tecnologia"). Este *cluster* tem como principais mercados os sectores alimentar (15% das empresas o assinalou), o sector têxtil (12%) e os transitários (9%). Embora os dois primeiros sejam mais exigentes em termos logísticos, são também tradicionalmente sectores que subcontratam a logística, principalmente os transportes.

É interessante notar que neste *cluster* obtém-se a máxima incidência de empresas que medem os níveis de serviço prestado (50%), embora seja aquele em que a taxa de implementação média dos modelos e práticas de gestão aplicáveis ao domínio é a mais baixa dos três *clusters* (apenas 26%) - de entre estes modelos e práticas, os mais frequentes são a logística verde (33%) e a subcontratação (48%, prática em que este *cluster* é o mais bem colocado).

BOA PRÁTICA - NÍVEIS DE SERVIÇO SOB AUDITORIA

A empresa **3** presta serviços de distribuição em todo o país e algumas regiões de Espanha, possuindo uma rede de viaturas e plataformas logísticas que assegura entregas em 24 horas.

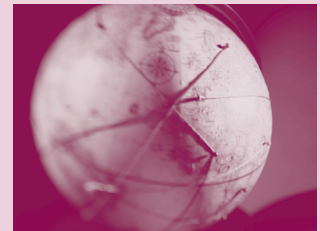
Sendo o serviço ao cliente um aspecto fundamental do negócio, a empresa tem um órgão de Auditoria Operacional, cuja vocação é verificar em todas as plataformas que as regras e procedimentos em vigor na empresa são cumpridos e que os níveis de serviço com que a empresa se comprometeu junto dos seus clientes são atingidos. Cada plataforma é visitada pelo menos uma vez por mês. Quando são identificadas situações de desvio, são propostas e acordadas com o/a chefe de plataforma as medidas correctivas a tomar.

Os próprios clientes têm acesso à informação acerca do serviço prestado pela empresa, através da Internet. A confirmação de entregas é efectuada através de um SMS enviada pelo motorista para o sistema central de gestão da distribuição, e esta informação é imediatamente disponibilizada no site da empresa.

No que diz respeito às tecnologias, é neste cluster que se regista a mais baixa taxa de implementação média, de apenas 12%, sobressaindo pela positiva os sistemas de gestão de armazéns e de planeamento de rotas, bem como os sistemas de identificação automática.

É também o cluster que assinalou menos áreas de formação, em média, por empresa (0,12 áreas - ou seja, há muitas empresas que não dão formação nas áreas apresentadas). Esta conclusão é consistente com a informação relativa à frequência da formação, em que mais de 50% das empresas oferece oportunidades de formação aos seus trabalhadores menos de uma vez de dois em dois anos. Em termos de práticas de formação, é também o cluster que está mais mal posicionado, em todas as práticas, embora esta posição seja mais notória nas práticas relativas ao diagnóstico e à avaliação.

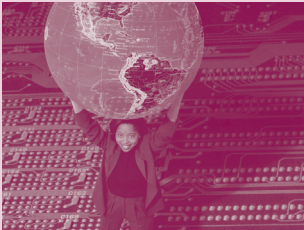
Verifica-se, ainda, uma percentagem máxima de empresas que afirma que os seus trabalhadores têm como nível de habilitações dominante o 9º ano ou inferior (74% em toda a empresa, 62% para os afectos ao domínio), sendo que o 6º ano obteve neste cluster a máxima incidência. Mesmo assim, é interessante verificar que este é o único cluster em que se verifica uma tendência para o melhor nível de habilitações dos trabalhadores do domínio, quando comparados com a generalidade dos trabalhadores das empresas.



2.3. Síntese da Caracterização dos Clusters

Os Quadros 17 e 18 apresentam os traços preponderantes em cada *cluster*, para os dois conjuntos de empresas.

Quadro 17 - Síntese dos Traços Preponderantes dos *Clusters* das Empresas Não Especializadas



	<i>Cluster</i> "Benchmark de Integração Externa"	<i>Cluster</i> "Benchmark de Integração Interna"	<i>Cluster</i> "Integração Promissora a Montante"	<i>Cluster</i> "Integração Difícil"
Nº empresas	139	84	273	398
Dimensão	Grande	Grande		Pequena
Evolução		Crescimento		Decrescimento
Gestão	Familiar	Profissional	Familiar	Familiar
Níveis hierárquicos	Poucos	Muitos	Muitos	Poucos
Idade	Recente	Recente	Antiga	Antiga
Integração externa	Elevada - Automatismo na comunicação de dados - Agendamento de entregas	Elevada - Automatismo na comunicação de dados - Agendamento de entregas	Baixa - Agendamento de entregas - Avaliação e qualificação de fornecedores	Baixa - Agendamento de entregas
Implementação de modelos de gestão	Frequente - Colaboração - Logística verde	Frequente - Logística verde - Subcontratação - JIT	Frequente - Subcontratação - Logística verde	Baixa
Implementação de tecnologias	Frequente - Sistemas de Gestão de Inventário e Previsão - Sistemas de Gestão de Armazém	Frequente - Sistemas de Gestão de Inventário e Previsão - Sistemas de Gestão de Armazém - Identificação e Recolha de Dados Automática	Média - Sistemas de Gestão de Inventário e Previsão - Sistemas de Gestão de Armazém	Baixa
Medição de satisfação do cliente	Não	Sim	Sim	Não

	Cluster "Benchmark de Integração Externa"	Cluster "Benchmark de Integração Interna"	Cluster "Integração Promissora a Montante"	Cluster "Integração Difícil"
Modelos de organização do trabalho	- Trabalho individual - Sistemas de informação comuns	- Equipas multidisciplinares - Sistemas de informação comuns	- Equipas multidisciplinares - Equipas de especialistas no domínio - Trabalho individual	- Equipas multidisciplinares - Trabalho individual
Implementação de práticas de formação	Frequente - Diagnóstico de necessidades	Frequente - Repercussão na carreira	Média	Baixa

Fonte: Equipa do Estudo

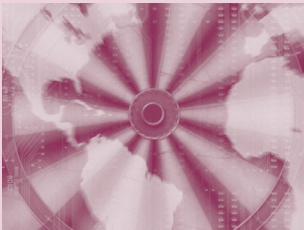
Quadro 18 - Síntese dos Traços Preponderantes dos *Clusters* das Empresas Especializadas

	Cluster "Benchmark nos Serviços Prestados e Conhecimento Técnico"	Cluster "Benchmark na Tecnologia"	Cluster "Evolução ou Extinção"
Nº empresas	25	22	27
Dimensão	Grande	Grande	Média
Evolução	Decrescimento	Crescimento	
Gestão	Familiar	Familiar	Mista
Níveis hierárquicos		Muitos	Poucos
Idade	Recente	Antiga	
Mercados-alvo	Têxtil - Construção - Retalho	- Retalho - Imprensa - Restauração	- Alimentar - Têxtil
Especialização dos serviços prestados	Elevada - Mercados - Conhecimentos - Equipamentos	Média - Mercados	Média - Conhecimentos - Equipamentos
Serviços de valor acrescentado	Muitos	Poucos	Poucos
Diferenciação	Elevada - Conhecimentos técnicos - Qualidade do serviço	Média - Preço - Qualidade do serviço	Média - Qualidade do serviço - Preço - Imagem
Serviços prestados	- Execução das actividades do domínio - Consultoria - Formação - Cedência de mão-de-obra - Implementação de sistemas de informação	- Execução das actividades do domínio - Consultoria - Cedência de mão-de-obra	- Execução das actividades do domínio



	Cluster "Benchmark nos Serviços Prestados e Conhecimento Técnico"	Cluster "Benchmark na Tecnologia"	Cluster "Evolução ou Extinção"
Implementação de modelos de gestão	Frequente - Logística verde - Colaboração	Média - Logística verde - Subcontratação	Baixa - Logística verde - Subcontratação
Implementação de tecnologias	Elevada - Sistemas de Gestão de Armazém - Sistemas de Gestão de Inventário e Previsão - Identificação e Recolha de Dados Automática - Sistemas de Planeamento de Rotas	Média - Sistemas de Gestão de Armazém - Sistemas de Gestão de Inventário e Previsão - Sistemas de Planeamento de Rotas - EDI	Baixa - Sistemas de Gestão de Armazém - Sistemas de Planeamento de Rotas - Identificação e Recolha de Dados Automática
Medição de satisfação do cliente	Sim	Sim	Sim
Modelos de organização do trabalho	- Sistemas de informação comuns	- Equipas especializadas	- Trabalho individual
Nível de habilitações	12º ano	- 4º e 9º ano	- 6º e 9º ano
Implementação de práticas de formação	Frequente - Repercussão na carreira - Avaliação	Baixa	Média

Fonte: Equipa do Estudo



Em síntese, tanto nas empresas especializadas, como nas empresas não especializadas, existe uma diferenciação clara entre os *clusters* mais avançados e os menos avançados. Verifica-se, nomeadamente, que nos *clusters* mais avançados existe uma presença maior dos seguintes aspectos:

- Integração externa, quer a montante quer a jusante, principalmente no que se refere a automatismo na comunicação de dados de transacção ou referência, agendamento de entregas.
- Integração interna dos processos da empresa, nomeadamente através da participação da Gestão de Operações e da Logística em áreas como o Marketing, as Finanças e a I&D.
- Implementação de práticas de gestão como a logística verde, o JIT e a subcontratação.
- Implementação de tecnologias, principalmente de sistemas de gestão de armazém, sistemas de gestão de inventário e previsão, identificação e recolha

automática de dados, e nas empresas especializadas também o EDI e os sistemas de planeamento de rotas.

- Medição de níveis de serviço prestados a clientes, nomeadamente através de inquéritos de satisfação.
- Nas empresas especializadas, a oferta de serviços de valor acrescentado e a diferenciação com base no conhecimento técnico e na qualidade do serviço.
- Reconhecimento da importância da Gestão de Operações e Logística na estrutura orgânica da empresa, o que passa pela existência de um órgão funcional dedicado ao domínio, coordenado por um director.
- Preponderância do trabalho em equipa, com equipas preferencialmente multidisciplinares, que se organizam em torno de um sistema de informação comum.
- Formação dos trabalhadores em áreas relacionadas com o domínio, nomeadamente para a utilização de sistemas de informação.
- Utilização de práticas de formação como o diagnóstico de necessidades, a avaliação dos conhecimentos adquiridos e a produção de efeitos na carreira profissional.



Capítulo III

Evolução dos Empregos, das Qualificações e das Competências Profissionais



O capítulo III deste estudo versa sobre os empregos do domínio Gestão de Operações e Logística. Procurar-se-á, neste ponto, apresentar a estrutura profissional do domínio e caracterizar quantitativa e qualitativamente os empregos, através dos dados recolhidos, quer no inquérito realizado quer nos estudos de caso.

A análise quantitativa da mão-de-obra focalizar-se-á em dimensões tais como: género, habilitações literárias, anos de experiência, grupo etário, tipo de contrato de trabalho, remuneração e dificuldades de recrutamento.

A análise da evolução do emprego e da dinâmica dos profissionais do domínio será mais qualitativa e centrar-se-á sobre as tendências futuras e os movimentos de emergência, crescimento, transformação e regressão das figuras e competências profissionais, que irão condicionar os critérios e opções para elaboração posterior dos perfis profissionais do domínio.

1. Caracterização dos Recursos Humanos na Gestão de Operações e Logística

1.1. Estrutura Profissional da Gestão de Operações e Logística

A delimitação profissional do domínio da Gestão de Operações e Logística teve na base os conceitos de Logística e de Gestão de Operações anteriormente apresentados, que se focalizam nas noções de Gestão da Cadeia de Abastecimento e de Gestão por Processos.

A estrutura profissional do domínio em estudo assenta no cruzamento de dois critérios, respectivamente o nível de intervenção e a área funcional.

O nível de intervenção corresponde às responsabilidades que vão desde a gestão de topo ao nível operacional (que integra as actividades de operação e controlo do seu desempenho - não numa visão *taylorista* de separação das actividades), passando pelo planeamento integrado (que cruza transversalmente várias funções da empresa), o nível de coordenação departamental (por área funcional ou divisional), e a coordenação táctica.

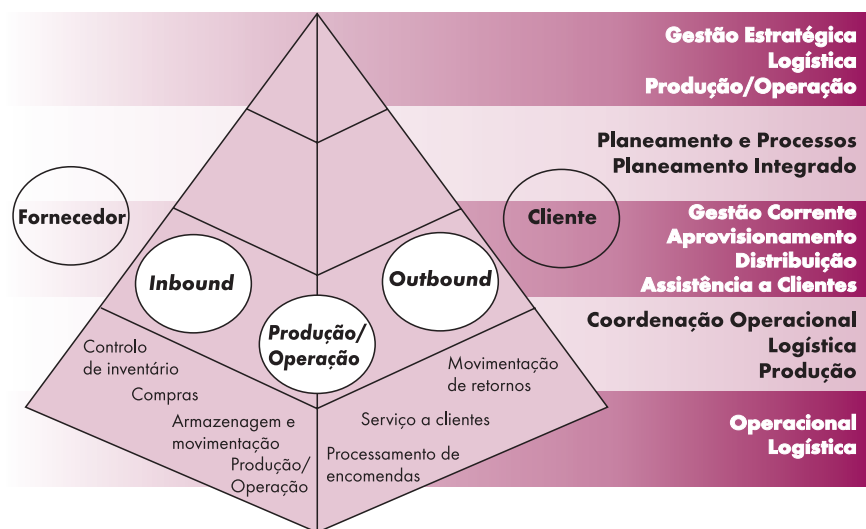
Em termos de bibliografia referente a este tema, observa-se uma quase ausência de estudos e referenciais de emprego que contemplem o domínio, sendo que a maioria dos referenciais existentes encontra-se pouco actualizada - cerca de 10¹⁹ anos - o que denota uma visão da Logística, focalizada nos transportes e um conceito de Gestão de Operações, centrado na óptica da produção. Mais recentemente, e na área da Logística, foram desenvolvidos e publicados alguns estudos, quer em termos internacionais quer nacionais. A nível internacional podem apontar-se os realizados pelo CLM (1998), pela ELA (1994) e o projecto Novalog (2004). Em Portugal, salienta-se o trabalho realizado pela EGP para a APLOG (2004), que desenvolve um conjunto de perfis profissionais para a logística, no que diz respeito a níveis hierárquicos superiores.

¹⁹ Classificação Nacional das Profissões (CNP (1980) e CNP (1994)); *Répertoire Français des Emplois* (RFE (1981) e RFE (1990)) e *Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois* (ROME (1996)).

A área funcional garante a especificidade das Operações/Produção e da Logística, bem como as tendências de evolução futura identificadas no decurso do estudo, nomeadamente as abordagens estratégicas centradas nos processos e no conceito de cadeia de abastecimento. Assim, analisaram-se as áreas de interface com o domínio em estudo, como sejam as actividades a montante e jusante da Produção/ Operações e que correspondem ao *inbound* e *outbound* logístico: o aprovisionamento, a distribuição e a assistência a clientes, reforçando a óptica processual e de cadeia de abastecimento, onde o planeamento integrado e a gestão de fluxos físicos e informacionais é determinante.

Foram, assim, identificados cinco níveis de intervenção, respectivamente: a Gestão Estratégica, o Planeamento Integrado e a Análise de Processos, a Gestão Corrente, a Coordenação Operacional e o nível Operacional.

Figura 28 - Critérios de Análise dos Empregos no Domínio e Sistematização por Nível de Intervenção e Área Funcional



Fonte: Equipa do Estudo

A **Gestão Estratégica** é responsável pela definição das políticas e gestão dos recursos técnicos, humanos e materiais disponíveis, por forma a atingir os objectivos propostos. Este nível de intervenção tem como enfoque o negócio principal da empresa, seja este Serviços ou Indústria, dedicando-se à definição de objectivos, ao planeamento de actividades, à gestão de recursos e ao controlo de métricas de desempenho.

Todavia, encontramos nuances que se prendem com a especificidade do negócio (Serviços/Indústria) e com a dimensão da empresa. Enquanto no primeiro caso, temos a produção de bens (ex. peças de automóvel) ou a prestação de serviços (ex. hotelaria), no outro temos empresas de menor dimensão que concentram mais actividades numa mesma figura profissional, ou empresas de maior dimensão que desagregam e individualizam mais as funções.

Encontramos também na gestão estratégica um nível que pode ser o de gestão da empresa ou de unidade de negócio (ex. Gestor/a de Fábrica) ou o de gestão de uma função (ex. Gestor/a de Produção).

A especialização das empresas no domínio tem também variantes. Enquanto na Gestão de Operações, as empresas especializadas são em número muito reduzido, e se posicionam sobretudo na consultoria ao nível dos processos, na Logística as empresas especializadas traduzem-se, sobretudo nos operadores logísticos.

A actividade de gestão estratégica é cada vez mais abrangente, abarcando fornecedores e clientes, ao longo da cadeia de valor do negócio, suportando-se em tecnologias de informação e comunicação para que a gestão de fluxos físicos e informacionais seja o mais fluída possível.

O **Planeamento Integrado e Análise de Processos** é um nível transversal e de encaixe das várias funções numa óptica intra mas também interempresas (entre parceiros da cadeia de abastecimento) procurando otimizar fluxos e gerar valor distintivo. Este nível de intervenção, apesar de não se encontrar muito difundido no tecido empresarial, por exigir uma postura estratégica que hoje em dia ainda só se encontra nas empresas de excelência, é contudo, e desde há algum tempo, um factor crítico de competitividade.

A **Gestão Corrente** do domínio nas áreas de interface corresponde, numa lógica de integração na cadeia de abastecimento, à quota-parte de responsabilidade do domínio em estudo nas áreas de interface, como sejam os aprovisionamentos, a distribuição e a assistência a clientes. Os aprovisionamentos abarcam toda a actividade a montante na cadeia de abastecimento, de gestão de stocks e inventário, o seu manuseamento e entrega à produção de bens e serviços, e incluem também as compras. A distribuição envolve actividades a jusante na cadeia de abastecimento, de manuseamento em armazém e de transporte e distribuição de bens e serviços a clientes. A actividade de assistência a clientes é uma actividade cuja presença formal nas empresas é relativamente recente e que procura acompanhar e assegurar o





serviço aos clientes, em termos de serviço pós-venda, acompanhamento das encomendas dos clientes e devoluções.

A **Coordenação Operacional** é o nível responsável pela organização e gestão do trabalho das equipas do domínio. A existência deste nível de intervenção dentro das empresas encontra-se muito influenciada pela dimensão da empresa e pelo grau de desenvolvimento do próprio domínio internamente.

No caso das grandes empresas, pode verificar-se a existência de um maior número de equipas especializadas por área de actuação, com competências específicas, e que necessitam de uma coordenação e acompanhamento técnico. Regista-se que a Indústria é muito heterogénea, e os diversos sectores económicos têm numerosas especificidades de equipamento, materiais e processos. Todavia, grosso modo, destacam-se como actividades ao nível da Coordenação Operacional a distribuição de ordens de trabalho e o assegurar da execução do trabalho no tempo previsto e com a qualidade devida.

O nível **Operacional** corresponde à execução das actividades. Nas actividades Logísticas, a análise centrar-se-á no manuseamento das mercadorias, em que existe uma diversidade de empregos (Serventes, Fiéis de Armazém e Operadores de Armazém, num nível operacional puro, e num nível um pouco acima, de supervisão, Supervisores ou Chefes de Armazém). Nas actividades de produção de bens e serviços, surgem Operadores de Produção e Técnicos de Equipamentos em indústrias tradicionais ou de processo, sendo que nos serviços a adopção das designações é mais ampla, em função da diversidade de serviços hoje existente na sociedade. Em todo o caso, estas actividades de produção de bens e serviços estão excluídas da delimitação deste estudo²⁰.

A estrutura profissional do domínio por nível de intervenção, área e emprego encontra-se no Quadro 19 e resulta da informação obtida através de inquérito e das entrevistas às empresas.

²⁰ O IQF estudou um elevado número de sectores de actividade (31 estudos publicados), fazendo parte destes estudos a elaboração de perfis profissionais específicos.

Quadro 19 - Estrutura Profissional do Domínio

Nível de Intervenção Área		Emprego
Gestão Estratégica	Operações/Produção	Director/a de Produção; Director/a de Operações; Director/a Industrial; Director/a de Divisão; Director/a Fabril.
	Logística	Director/a de Logística; Responsável de Logística; Gestor/a Logística; Gestor/a da Cadeia de Abastecimento; Responsável de Transportes; Transitário/a.
Planeamento Integrado e Análise de Processos	Transversal às Operações/Produção e à Logística	Director/a de Planeamento; Técnico/a de Planeamento Logístico.
		Analista de Processos; Técnico/a de Processos.
Gestão Corrente	Aprovisionamentos e Compras	Gestor/a de Stocks; Director/a de Compras; Chefe de Compras; Responsável de Aprovisionamentos; Gestor/a de Materiais.
	Distribuição	Director/a de Distribuição; Responsável de Distribuição; Gestor/a de Transportes; Responsável de Centro de Distribuição.
	Assistência a Clientes	Assistente de Clientes; Comercial.
Coordenação Operacional	Produção/Operações	Encarregado/a; Supervisor/a de Operações/Produção; Chefe ou Técnico/a de Operações/Produção; Responsável pela Produção; Planeador/a; Agente de Métodos e Tempos.
	Logística	Técnico/a de Logística; Chefe ou Encarregado/a de Armazém; Responsável de Terminal; Comprador/a.
Operacional	Logística	Operador/a de Armazém; Fiel de Armazém; Ajudante de Encarregado/a de Armazém; Conductor/a de Empilhador; Separador/a de Mercadoria; Conferente.

Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Ressalve-se que as respostas das empresas às dimensões em análise são de escolha múltipla (e não mutuamente exclusivas), o que significa que o número de respostas pode ser muito diferente do número de empresas da amostra.

1.2. O Emprego na Gestão de Operações e Logística: análise estatística

Designações Profissionais

O número de designações profissionais inicialmente identificadas pelas empresas como estando afectas ao domínio foi de 318 (sendo 26 as designações profissionais inicialmente apresentadas às empresas inquiridas, estas apresentaram mais 292 designações como empregos relacionados com a Gestão de Operações e Logística). Assim, e tendo em vista uma maior sistematização da informação, sem perda do essencial, agruparam-se estas designações em 38, sendo que apenas 28 destas possuem um carácter de maior especificidade ao domínio (registre-se que enquanto as 38 designações envolvem 1.550 profissionais, os 28 empregos com maior especificidade de designação envolvem 723 profissionais).



Assinala-se, desta forma, que 41,3% dos profissionais identificados possuem outras designações profissionais que estão habitualmente identificadas com outros domínios e sectores económicos específicos, nomeadamente:

- Área Administrativa, Financeira, Comercial ou de Marketing
- Área da Qualidade, da Manutenção ou da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho
- Gerência / Administração
- Chefias diversas
- Profissionais especializados em função do sector de actividade (ex. Cozinheiro/a)
- Profissionais indiferenciados

Este dado reforça a ideia generalizada de que o número de profissionais que se enquadra nos empregos específicos do domínio é reduzido, e confirma todo o enquadramento teórico e empírico deste estudo, que refere que os profissionais que garantem as funções do domínio da Gestão de Operações e Logística não possuem, na sua maioria, designação específica do domínio, estando, na sua grande parte, enquadrados em outras designações profissionais.

Como foi várias vezes assinalado, na área da Logística existe uma ausência de Técnicos de Logística, sendo os profissionais de áreas como a Administrativa, Financeira, Comercial e Marketing a exercer estas funções. Esta situação é, em parte, justificada pela área da Logística ser relativamente recente no nosso País, e daí que possam existir menos profissionais específicos, e o recorte profissional seja menos rigoroso nas suas fronteiras²¹. Por outro lado, a Gestão de Operações, tal como é recentemente concebida, ultrapassa uma visão da produção tradicional, dedicada à Indústria e unicamente a funções de fabrico, passando a abranger também o Comércio e os Serviços. Como as funções e empregos específicos se encontram enquadrados nos estudos sectoriais, este estudo focaliza-se nas funções de gestão, coordenação e técnicas, sendo que estas, pela abrangência e especificidade de actuação, requerem competências latas de gestão, mas também específicas do contexto sectorial, relativamente a equipamentos e processos.

Centrando-nos nas 28 designações profissionais, estas foram agrupadas nos cinco níveis de intervenção da estrutura profissional, para uma maior sistematização e

²¹ As designações dos profissionais da Logística não se identificam em termos estatísticos oficiais (INE e MTSS) e a inexistência de referenciais de emprego (exemplo dos contratos colectivos de trabalho) leva ao aparecimento de designações anglo-saxónicas, sobretudo pelo aparecimento das multinacionais no tecido económico, bem como à adopção de designações de outras actividades económicas.

facilidade de leitura da informação.

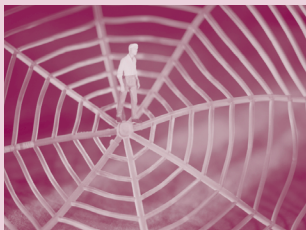
Da leitura das respostas empresariais ao inquérito, a estrutura profissional do domínio transversal da Gestão de Operações e Logística é a que se apresenta no Quadro 20, que contempla o número e percentagem dos profissionais existentes por nível de intervenção, área funcional e profissão específica.

Quadro 20 - Número e Percentagem de Profissionais por Nível de Intervenção, Área Funcional e Designação Profissional

Nível de Intervenção	Área Funcional	Designação Profissional	Nº	%			
Gestão Estratégica	Gestão de Operações Logística	Gestor/a de Operações/Produção	49	34%			
		Director/a /Gestor/a de Logística	46	32%			
		Responsável Logístico	43	30%			
		Consultor/a Logístico	1	1%			
		Gestor/a da Cadeia de Abast.	1	1%			
		Engenheiro/a Logístico/a	1	1%			
		Transitário/a	2	100%	19,43%		
		Subtotal	143	43%			
Planeamento e Processos	Gestão de Operações e Logística	Director/a de Planeamento	3	57%			
		Técnico/a de Planeam. Logístico	4	100%	0,95%		
		Subtotal	7	33%			
Gestão Corrente	Aprovisionamentos e Compras	Director/a /Gestor/a Contas	25	28%			
		Gestor/a de Stocks	21	14%			
		Chefe de Compras	11	4%			
	Distribuição	Director/a /Gestor/a de Distribuição	3	17%			
		Gestor/a de Transportes	13	4%			
	Assistência a Clientes	Assistente a Clientes	3	100%	10,33%		
		Subtotal	76	10%			
Coordenação Operacional	Produção	Técnico/a de Produção	25	8%			
		Supervisor/a de Operações/Prod	20	2%			
		Operador/a de Equipamento	5	0%			
		Agente de Métodos	1	0%			
		Técnico/a de Processos	1	8%			
	Logística	Planeador/a	21	15%			
		Técnico/a de Logística	39	52%			
		Chefe de Armazém	135	4%			
		Comprador/a	11	100%	35,05%		
		Subtotal	258	28%			
		Operacional	Logística	Operador/a Armazém	71	42%	
				Fiel de Armazém	107	29%	
Operário/a	72			1%			
Condutor/a de Empilhador	2			100%	34,24%		
Subtotal	252				100,00%		
TOTAL	736						

Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

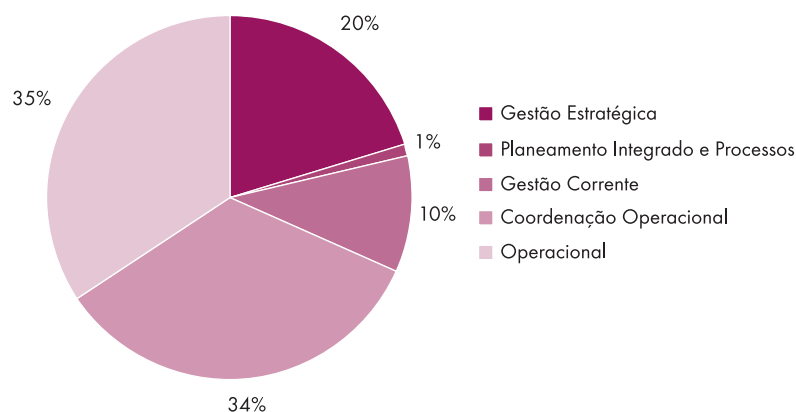




Níveis de Intervenção

A Figura 29 pretende destacar a distribuição percentual dos níveis de intervenção pelas empresas inquiridas, permitindo verificar que os níveis com maior peso de profissionais são a Coordenação Operacional (35%) e o nível Operacional (34%) seguindo-se o nível da Gestão Estratégica (20%) e da Gestão Corrente (10%) e, por último, do nível do Planeamento e Processos (1% da totalidade).

Figura 29 - Distribuição Percentual do Total de Empresas pelos Níveis de Intervenção



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Contudo, ressalva-se desde já, numa análise mais qualitativa, que o nível de intervenção Planeamento e Processos, bem como a área de Assistência a Clientes, do nível de intervenção da Gestão Corrente, foram assinalados pela maioria das empresas, como áreas emergentes.

A análise do rácio que contrapõe os Gestores Estratégicos aos Operacionais revela, em termos médios, que por cada Gestor/a Estratégico/a se têm 28,8 Operacionais.

Numa análise mais focalizada nos empregos, e por cada um dos níveis de intervenção existentes, podemos referir que as profissões mais frequentes nas empresas, relativamente a este domínio, são a de Chefe de Armazém (52%), inserida no nível de intervenção da Coordenação Operacional e Fiel de Armazém (42%) no nível de intervenção Operacional.

No patamar superior, podemos considerar as profissões de Gestor/a de Operações/Produção (34%), Director/a /Gestor/a de Logística (32%) e Responsável Logístico (30%) do nível de intervenção da Gestão Estratégica e a de Director/a /Gestor/a de Compras (33%) do nível de intervenção Gestão Corrente.

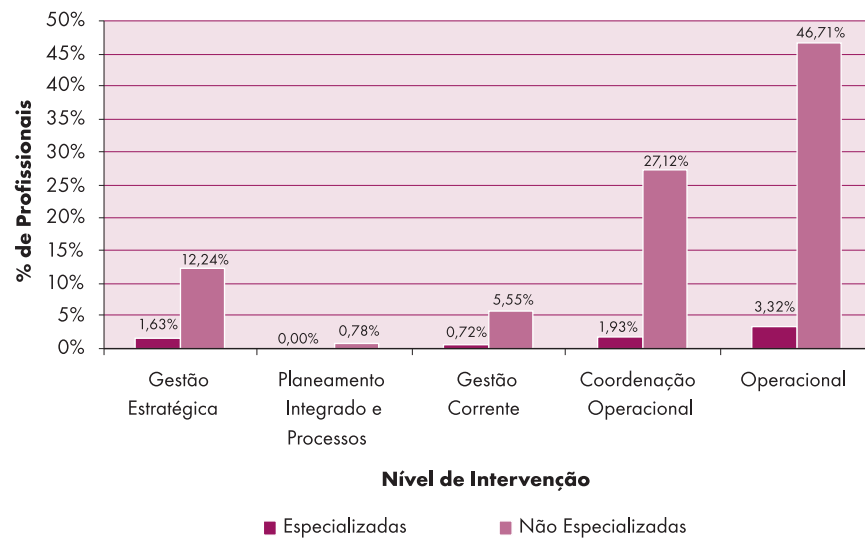
No nível de intervenção da Gestão Estratégica verifica-se que os profissionais de gestão da área de Operações/Produção representam 34% comparativamente com os que assumem funções de gestão na Logística (66%). Isto pode dever-se ao facto dos Directores das áreas de Produção e Operações terem outras designações, mais próximas da actividade desempenhada e específicas à empresa em causa, sendo mais difícil o seu aparecimento, ou a sua evidência, nas estatísticas.

Em relação ao nível de intervenção da Gestão Corrente, a área funcional das Compras possui o maior peso dos profissionais, seguido da Distribuição, e por último, da Assistência a Clientes que apresenta um valor ínfimo. A este respeito, registe-se que as funções de Compras e Stocks são clássicas, na sua existência organizacional, encontrando-se definidas e balizadas há anos na gestão das empresas. Contudo, registam-se alterações de paradigma nas mesmas. O surgimento das centrais de compras, sustentadas em novas tecnologias de informação e comunicação, e a afirmação do e-commerce, ditam diferentes posicionamentos da função Compras nas estruturas organizacionais, inclusivamente no que diz respeito ao nível hierárquico em que se enquadra. Ao nível da Gestão Corrente, no entanto, as actividades de Compras são muito melhor enquadradas em funções externas a este domínio, como a área Administrativa e Financeira ou a área Comercial. Quanto à Gestão de Stocks, também graças às novas tecnologias de informação e comunicação, é cada vez mais partilhada e gerida descentralizadamente.

O padrão de resposta é similar quando se analisam as respostas das empresas especializadas e não especializadas (Figura 30), o que leva a que a leitura das diversas dimensões na caracterização da mão-de-obra, seja para o total das empresas, isto é, somatório das especializadas e não especializadas.



Figura 30 - Distribuição Percentual dos Níveis de Intervenção pelo Tipo de Empresa: Especializadas e Não Especializadas



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

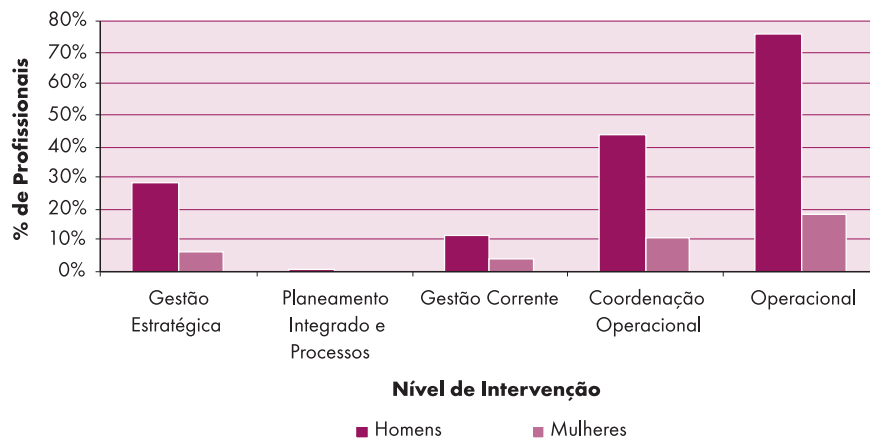
Género

No que diz respeito ao género, verifica-se que cerca de 77% são homens e 23% são mulheres. Esta análise reflecte um predomínio de homens neste domínio, e em todos os níveis de intervenção, existindo, no entanto, algumas áreas, como é o caso da Logística, sobretudo ao nível Operacional, onde essa diferença é mais acentuada.

Verifica-se, ainda, um padrão similar entre as empresas especializadas e as não especializadas.



Figura 31 - Distribuição Percentual do Género pelos Níveis de Intervenção para a Totalidade das Empresas



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Anos de Experiência

A análise desta variável permite-nos observar uma maior incidência de profissionais na classe "mais de 10 anos" (38,8%), seguida da classe "menos de 5 anos" (32,6%), o que significa que apesar de os profissionais terem no domínio em causa alguns anos de experiência também se verifica um rejuvenescimento através da injeção de capital humano "novo" nas funções do domínio.

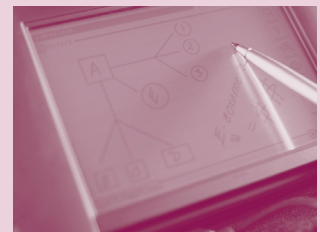
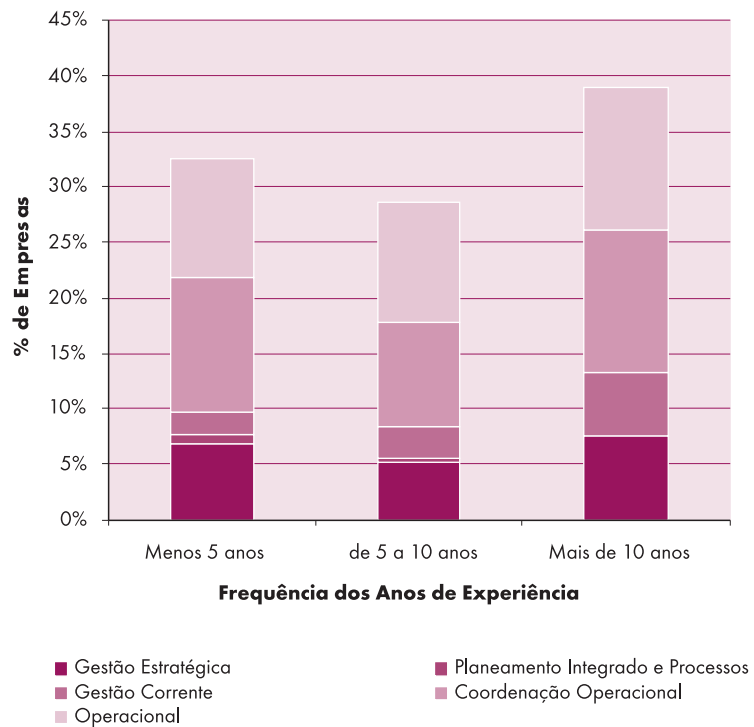


Figura 32 - Distribuição Percentual dos Anos de Experiência pelos Níveis de Intervenção para o Total das Empresas



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

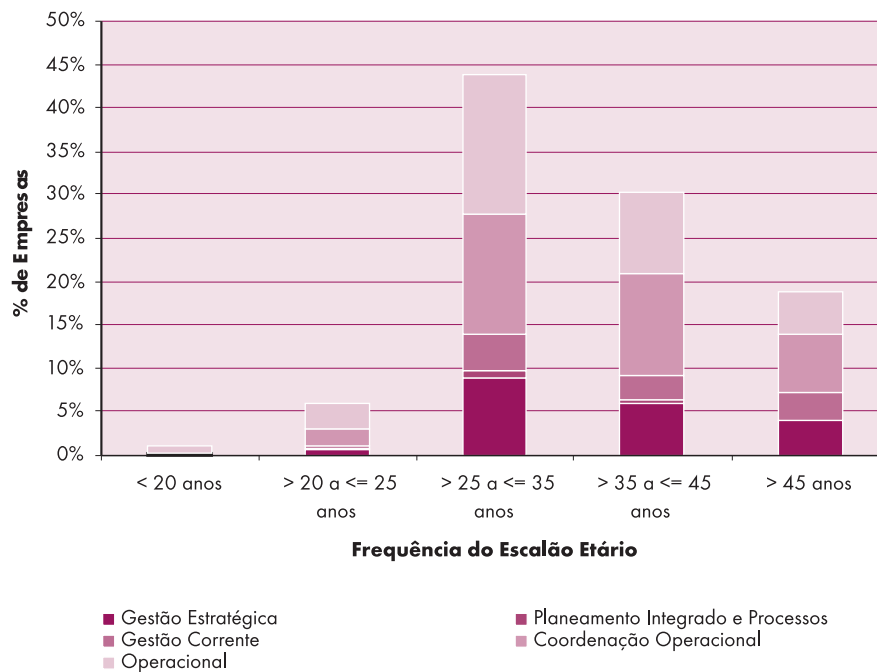
No que diz respeito ao nível de intervenção do Planeamento Integrado e Processos, e uma vez que foi identificada como área emergente, verifica-se que é a que possui mais profissionais com menor número de anos de experiência, registando-se a sua maior frequência na classe "menos 5 anos".

Escalão Etário

No que diz respeito ao escalão etário, e quando analisamos a totalidade das empresas, observamos que a classe mais frequente é a dos "25 aos 35 anos" (43,9%), seguida da classe dos "35 aos 45 anos" (30,2%).



Figura 33 - Distribuição Percentual do Escalão Etário pelos Níveis de Intervenção para o Total das Empresas



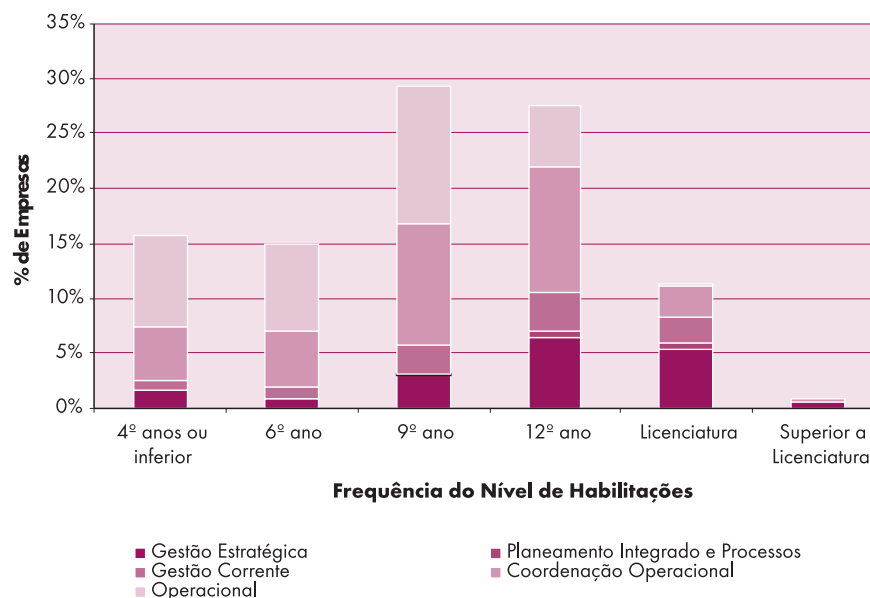
Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Quando a análise se centra nos níveis de intervenção, verifica-se que, no nível de intervenção da Gestão Corrente, a classe "mais de 45 anos" é a segunda mais frequente (3,1%) em detrimento da classe "35 a 45 anos" (2,8%). Como a Gestão Corrente integra funções diversas, o comportamento deste nível de intervenção comporta variações diferentes consoante a função em análise. Assim, e apesar de globalmente o nível etário mais frequente ser "mais de 45 anos", na função de Assistente a Clientes, função emergente, verifica-se a existência de níveis etários mais jovens.

Relativamente ao nível de habilitações, a classe "9º ano" é a mais frequente (29,3%) seguida da classe "12º ano". Esta situação encontra-se em sintonia com o facto dos profissionais específicos deste domínio possuírem um nível etário jovem que acompanha o aumento do nível geral de escolaridade. Todavia, a terceira classe mais frequente ainda é a "4º ano ou inferior" com 15,7% indiciando um domínio, onde a baixa escolaridade poderá dificultar em alguns contextos mudanças mais rápidas e respostas mais estratégicas.



Figura 34 - Distribuição Percentual das Habilitações pelos Níveis de Intervenção para o Total das Empresas



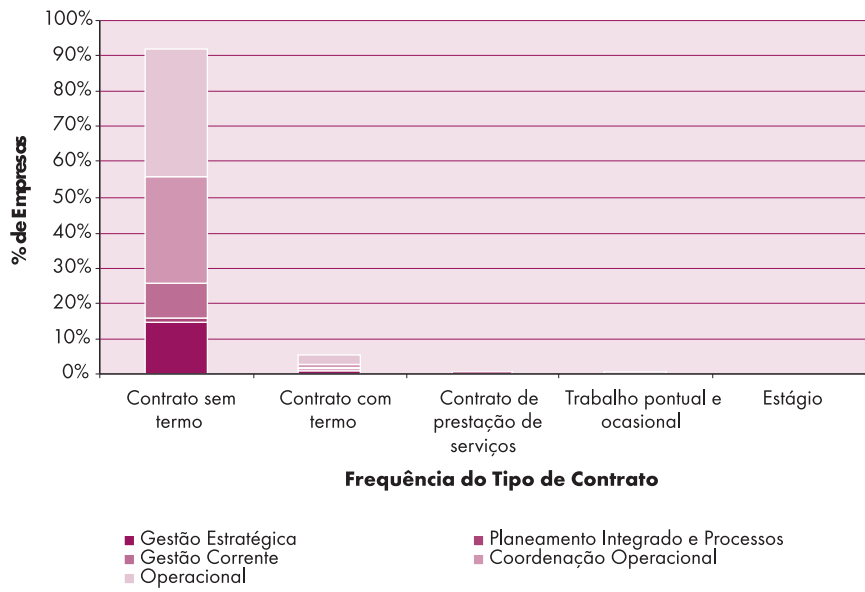
Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Quando cingimos a análise aos níveis de intervenção, então a classe "Licenciatura" passa a ser a segunda mais frequente nos níveis de intervenção de Gestão Estratégica e de Planeamento Integrado e Processos, uma vez que, à partida, existem nestes níveis, profissões que exigem um maior grau de habilitações.

Tipo de Contrato de Trabalho

A análise da frequência do tipo de contrato permite observar que globalmente a situação mais usual é o "contrato sem termo" (91,7%), independentemente do nível de intervenção. A categoria relativa a "contrato com termo" com 5,4% é a segunda mais frequente. Verifica-se, assim, alguma estabilidade no emprego que, se for acompanhada de uma gestão mobilizadora do potencial, desafiante, competitiva e inovadora, poderá render benefícios. Se a gestão é tradicional e pouco inovadora, o não rejuvenescimento pode originar alguma estagnação e pouca dinâmica de aprendizagem ou inovação no serviço.

Figura 35 - Distribuição Percentual do Tipo de Contrato de Trabalho pelos Níveis de Intervenção para o Total das Empresas



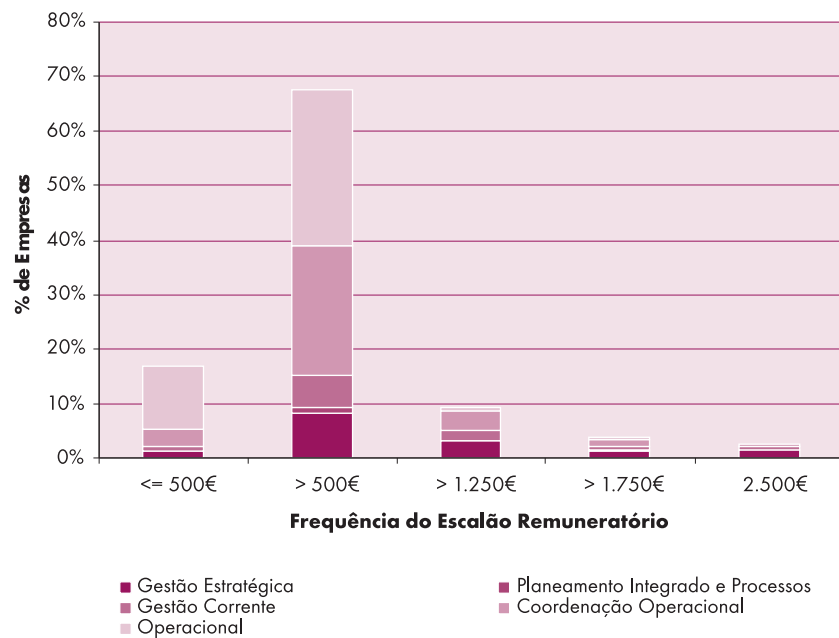
Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Escalão de Remuneração

No que diz respeito ao escalão de remuneração, e quando analisamos a totalidade das respostas, a classe dominante (67,5%) é a que varia entre "500€ e 1.250€" para todos os níveis de intervenção, sendo o número de respostas da classe "não sabe não responde" relativamente elevado, devido ao facto de as empresas mostrarem alguma relutância e prudência em fornecerem este tipo de dados, e quando o indicam é, normalmente, nivelado por baixo. A segunda classe mais frequente é a classe "<= 500€" com 16,8%.



Figura 36 - Distribuição Percentual dos Escalões de Remuneração pelos Níveis de Intervenção e para o Total das Empresas



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

De qualquer forma, e a ter como referência este salário, sobretudo nos níveis de intervenção de Gestão Estratégica, de Planeamento Integrado e Processos e de Gestão Corrente, verifica-se que os mesmos registam um enquadramento salarial abaixo do praticado pelo mercado.

Dificuldades de Recrutamento

A indicação das empresas quanto às profissões mais difíceis de recrutar por nível de intervenção, recai sobre a Coordenação Operacional e Operacional, nomeadamente, no/a Chefe de Armazém e no/a Fiel de Armazém.

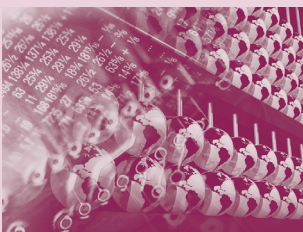
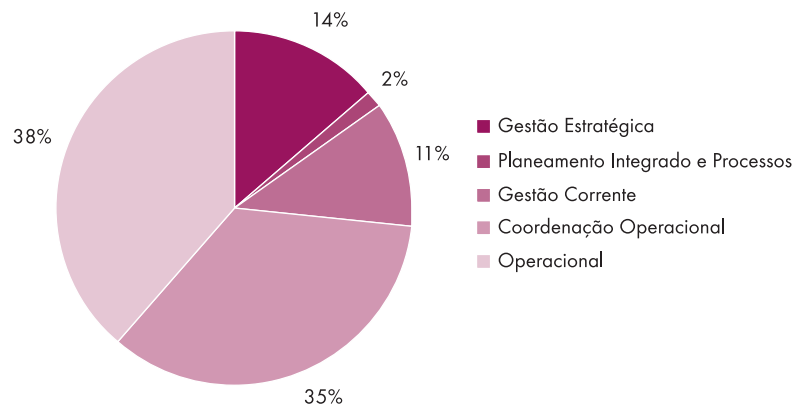


Figura 37 - Dificuldades de Recrutamento no Domínio por Nível de Intervenção

Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Existe alguma coerência de respostas, uma vez que, sendo estes os níveis de intervenção onde existe maior mobilidade, e nos quais mais se identifica a intenção de admissão de pessoal, é natural que sejam também os empregos mais referenciados quanto às dificuldades de recrutamento.

Análise da Evolução dos Profissionais do Domínio

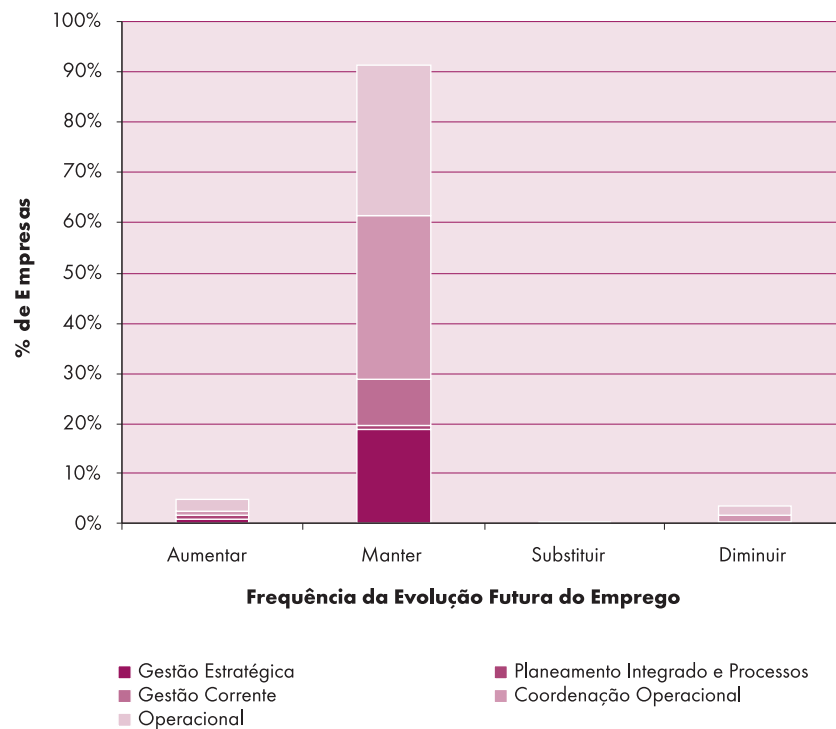
Em termos de evolução futura, e globalmente para todos os níveis de intervenção, a classe predominante é a da manutenção do volume de emprego (91,0%), o que pode denotar algum registo de pessimismo pelo estado actual da situação económica e política do País e internacionalmente. Quando se questionam as empresas sobre as profissões / níveis de intervenção que irão aumentar e diminuir nos próximos 3 anos, verifica-se que os profissionais que tendem a aumentar se enquadram apenas no nível Operacional enquanto a diminuir, temos três níveis de intervenção: o Operacional, a Coordenação Operacional e a Gestão Corrente.

No que diz respeito à evolução dos profissionais no domínio, analisam-se 3 registos:

- a tendência de evolução futura (aumento, estabilidade e manutenção);
- nos últimos 3 anos: quantos profissionais aumentaram;
- nos próximos 3 anos: quantos profissionais vão aumentar e quantos vão diminuir.



Figura 38 - Tendência de Evolução Futura dos Profissionais no Domínio por Nível de Intervenção e para o Total das Empresas



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

A análise dos profissionais por nível de intervenção que aumentaram nos últimos 3 anos regista uma maior incidência nos níveis de intervenção Operacional (com um crescimento de 50%) e no de Coordenação Operacional (com um aumento de 31,4%), sendo relativamente baixo o valor dos restantes níveis.

Em relação à evolução dos profissionais que se estima diminuir nos próximos 3 anos, as empresas inquiridas apresentam um registo muito elevado no nível Operacional (cerca de 65% no total das empresas) seguido da Coordenação Operacional (23,2%) e da Gestão Corrente (11,6%). Verifica-se, assim, uma maior expectativa de redução no emprego nos níveis de intervenção Operacional seguido da Coordenação Operacional.

Em relação ao aumento do volume do emprego nos próximos 3 anos, verifica-se uma incidência de registos no nível Operacional, com 64%.

Sintetizando, as empresas revelam prudência no que diz respeito à criação de emprego, referindo as maiores mudanças ao nível Operacional, sem grande

intervenção na gestão estratégica, ou sem grande relevância, ou destaque quantitativo para a área de Planeamento. A maior mobilidade verifica-se ao nível Operacional seguido da Coordenação Operacional.

2. Como Estão a Evoluir os Empregos na Gestão de Operações e Logística?

2.1. Factores de Evolução mais Marcantes

Os factores de evolução dos empregos no domínio da Gestão de Operações e Logística são os seguintes:

Mercados e Produtos

- Com a globalização dos mercados a montante e a jusante, os produtos e serviços não são produzidos localmente para cada mercado, mas sim num único local para todo o mundo. Os fluxos logísticos de média e longa distância tendem a engrossar, obrigando a uma coordenação de modos mais precisa. Já nas operações, é fundamental um planeamento à escala global, com uma complexidade acrescida, e necessidade de localização dos produtos para cada mercado, o que é feito em *postponement*.
- A pressão para a responsabilidade social e ecológica das empresas sente-se a diversos níveis, obrigando a que as empresas respeitem as leis e normas em vigor, e se empenhem para além do que está estabelecido na legislação. Embora com a globalização seja possível produzir em países com menores restrições, estas opções não são bem recebidas pelo mercado. Esta responsabilidade passa por vários aspectos, entre os quais a escolha de processos produtivos menos poluentes ou menos consumidores de água, a opção por soluções de embalagem que requeiram menor quantidade de material de embalagem, e mais facilmente reciclável, a decisão de deslocalizar a produção para países em que a mão-de-obra é menos onerosa, o cumprimento de normas de saúde, higiene e segurança nos locais de trabalho.
- Assiste-se a uma exigência crescente por parte dos clientes finais, que, para além de preço e qualidade (aspectos já tidos como adquiridos), dão preferência a produtos e serviços que estejam disponíveis onde e quando são necessários, com





grande leque de opções e capacidade de se adequarem às suas necessidades individuais idiossincráticas, e que tenham associado um conjunto de serviços pré e pós-venda. Esta maior exigência a jusante coloca uma pressão acrescida sobre as empresas no sentido de deslocarem as suas prioridades competitivas dos factores preço e qualidade para a rapidez, flexibilidade e serviço.

- Ao nível da Logística, as empresas passam a trabalhar com níveis de stocks muito baixos ou, por vezes inexistentes, ao mesmo tempo que as entregas se tornam mais pequenas e mais frequentes. Os tempos de ciclo das encomendas são encurtados até ao limite. A sincronização e coordenação das actividades com parceiros de negócio permite que esta nova maneira de funcionar seja praticada sem prejudicar os níveis de serviço, vendo-se surgir sucessivamente modelos colaborativos como o QR, o VMI, o CRP e o CPFR.
- Ao nível da Gestão de Operações, surge a produção Lean, em que o paradigma do desperdício nulo conduz a uma progressiva redução dos stocks, tempos de ciclo de produção, tempos de arranque e tamanhos de lote, utilizando as ferramentas da TQM para a implementação de uma filosofia Kaizen, ou de Melhoria Contínua. Nas empresas industriais, a produção *Lean* traduz-se no Just-in-Time.

Tecnologias

- As actividades da Gestão de Operações e Logística são executadas cada vez mais com recurso a tecnologias de informação e comunicação. O planeamento e a programação fazem uso de MRP, DRP e ERP, e mesmo de Sistemas Avançados de Planeamento (APS). A gestão da armazenagem utiliza Sistemas de Gestão de Armazém. O transporte utiliza Sistemas de Informação Geográfica, Sistemas de Localização por Satélite (GPS) e Sistemas de Planeamento de Rotas (RSS).
- A tecnologia de Rádio-frequência possibilita transformar uma operação em ambiente diferido numa operação em tempo real. Esta possibilidade é revolucionária para a Gestão de Operações e Logística, possibilitando o trabalho sem papel e sem erros (aplicada aos terminais de rádio-frequência em armazéns, na restauração, etc.) com encurtamento radical dos tempos de ciclo, e mais recentemente, a gestão coordenada e rastreabilidade de toda a cadeia de abastecimento (aplicada às etiquetas de identificação por rádio-frequência - RFID).
- A partilha de informação em tempo real entre parceiros de negócio, concretizada através de tecnologias de comunicação de dados como o EDI e a Internet, é o que

possibilita a efectiva sincronização de operações, tornando exequível a satisfação dos clientes com níveis de serviço elevados e simultaneamente baixos níveis de stock.

- Assiste-se a uma descida generalizada dos custos da tecnologia, e a um progressivo aumento dos custos com recursos humanos, o que leva à automatização das actividades do domínio. Na produção, a automatização é concretizada pelo CAD/CAM e pode ser parcial (apenas algumas estações de trabalho) ou abranger toda uma instalação produtiva - CIM. Na armazenagem, no transporte em *pipeline* e em alguns serviços (bancos, retalho, comunicações, hotelaria, etc.) a intervenção humana também é, em casos cada vez mais significativos, limitada à manutenção e ao controlo.

Modelos Organizacionais

- A organização por processos vem alterar totalmente a forma como as suas empresas desenvolvem as actividades, incluindo as do domínio da Gestão de Operações e Logística (não é demasiado ousado afirmar que especialmente estas). A existência de um indivíduo responsável por cada um dos processos de negócio da empresa contribui para que este seja gerido integradamente, sem quebras devidas a passagem de fases do processo por diferentes departamentos. Os tempos de ciclo de cada processo de negócio podem ser encurtados, e as várias áreas funcionais da empresa passam a comunicar umas com as outras, abandonando uma organização demasiado compartimentada. Assim, as decisões são tomadas em equipa, com plena consciência de que as alternativas, podendo ser melhores para uma ou outra área, são menos boas para a globalidade da empresa e da cadeia de abastecimento.
- A subcontratação de actividades a entidades externas configura uma organização em rede, que possibilita às empresas concentrarem-se nas suas actividades centrais. As parcerias são preferidas aos jogos de soma nula que constituem as posturas de tipo mais transaccional. Surgem relacionamentos de colaboratividade entre parceiros de negócio directos (clientes, e fornecedores de matérias-primas e subsidiárias e mercadorias) que, apresentando vantagens inegáveis no que diz respeito aos níveis de serviço, redução dos stocks e tempos de ciclo, e da flexibilidade, obrigam as empresas, antes num relacionamento adversário, a partilhar informação estratégica e a trabalhar em equipa, o que requer o desenvolvimento de uma confiança mútua.



2.2. Dinâmica Profissional da Gestão de Operações e Logística: empregos e competências

De seguida, apresentam-se os movimentos da dinâmica profissional, para cada nível de intervenção. Esta dinâmica dos empregos tem como condicionantes o tecido empresarial existente e os factores de evolução identificados no ponto 2.1.

Gestão Estratégica

A Gestão Estratégica evidencia, nestes últimos anos, uma maior exigência. Os mercados cada vez mais complexos, com consumidores cada vez mais exigentes, que colocam pressões crescentes sobre os sistemas logísticos, bem como a globalização, com pólos de produção dispersos, exigem uma maior preparação dos profissionais, que passam por uma carreira em espiral (com exposição às realidades das diferentes áreas funcionais da empresa), de preferência internacional.



A implementação de sistemas de gestão por objectivos e a viragem para uma nova forma de exercer a liderança, fomentando a autonomia e o desenvolvimento das pessoas e da empresa (que cada vez mais ultrapassa os seus limites formais, cruzando parcerias, cadeia de valor, etc.), obrigam a que os gestores ao nível estratégico desenvolvam competências de saber ser relacionados com a liderança, a motivação, a delegação, a negociação, a gestão da mudança e a gestão de conflitos.

Os rápidos desenvolvimentos das tecnologias de informação aplicados ao domínio, a par da atitude de melhoria contínua, exigem não só uma aprendizagem e actualização contínuas e uma grande capacidade de adaptação, como também uma nova abertura à resolução de problemas e identificação e desenvolvimento de oportunidades de melhoria.

Todavia, em grande parte das empresas nacionais ainda não existe uma gestão tão profissionalizada neste domínio, sobretudo nas pequenas e microempresas onde a produção/operações tem como responsável último o gerente e onde a logística, com esta designação e individualização funcional, nem sequer existe.

A tendência é, por isso, para a criação, em cada vez mais empresas, de uma unidade orgânica para a Logística, unidade essa que se coloca cada vez mais vezes a um nível de direcção (Director/a de Logística), em virtude da importância crescente que é dada à área da Logística. A figura do/a Responsável de Logística está presente

também em operadores logísticos, assumindo a responsabilidade pelo negócio, e sendo este um negócio em expansão (a subcontratação das actividades da Logística está ainda longe do seu limiar de crescimento, possível e desejável), tendem a ser abertos novos cargos de Gestor/a de Logística. É de notar que, nas empresas especializadas (operadores logísticos) se verifica a presença de Gestores ou Directores de Operações que se enquadram na categoria de Director/a de Logística.

Na vertente da Gestão de Operações, o/a Director/a de Produção acomoda na sua actuação objectivos que conduzam a uma actividade operacional ou produtiva com características *lean*, em que a preocupação com os tempos de ciclo, níveis de *stock* e de serviço conduz a uma atitude permanente de melhoria contínua. Sendo as operações de produção de bens e serviços cada vez mais dispersas globalmente, e crescendo-se o efeito das unidades de produção de bens e serviços focalizadas, o/a Director/a de Produção encara uma maior complexidade e dispersão geográfica. Também ao nível tecnológico, a evolução é constante, e o/a Director/a de Produção tem necessidade de a acompanhar de forma a manter-se sempre actualizado. Os aspectos organizacionais são também motivo para a transformação deste emprego, que tem tendência a ser cada vez mais um/a líder em vez de um/a chefe, com preocupações com a satisfação, motivação, desenvolvimento e autonomia das pessoas que lhe reportam. Nos Serviços, o/a Director/a de Operações acresce às tendências já enunciadas o facto de adquirir uma relevância crescente à medida que este sector da economia adquire uma maior sistematização e peso na sociedade, com serviços cada vez mais inovadores e próximos do Cliente.

Ainda há a registar o facto de, particularmente no sector dos Serviços, existirem designações muito diversificadas para os profissionais que são, na realidade, Gestores de Operações, e que estas se prendem mais com os diferentes enquadramentos e especificidades das empresas do que com diferentes conteúdos profissionais. Assim, temos, por exemplo, o/a Director/a Pedagógico/a nas Escolas e Centros de Formação, e o/a Director/a Clínico/a nas Clínicas e Hospitais.

Em resultado da tendência para o reforço das relações de colaboração entre empresas, no sentido de obter maiores ganhos de eficiência ao longo de toda a cadeia de abastecimento, surge o/a Gestor/a da Cadeia de Abastecimento, figura inovadora na grande maioria das empresas. Esta tendência é possibilitada pelo desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação que permitem uma circulação da informação mais rápida. A crescente complexidade das cadeias de abastecimento, resultante da globalização e da subcontratação parcial da produção



de bens e serviços, cria maior exigência sobre este profissional. A pressão dos mercados para uma maior rapidez, flexibilidade e serviço, que incentiva a uma maior sincronização entre parceiros, são factores que tornam este profissional de extrema importância numa empresa.

Tendo o domínio da Gestão de Operações e Logística uma importância crescente para as empresas, a procura de serviços de consultoria especializada nestas áreas começa a surgir de forma significativa. A subcontratação de algumas actividades do domínio, relacionadas com a localização de instalações, o desenho do sistema operativo e logístico, a reengenharia dos processos operacionais e logísticos, é uma realidade que acompanha a tendência generalizada para a subcontratação. A inovação tecnológica no domínio é muito rápida, e muitas empresas solicitam ajuda externa para a selecção e implementação destas novas soluções. As empresas de consultoria, em resposta, apostam nas Operações e na Logística como área de negócio, surgindo também empresas de consultoria que são especializadas em Gestão de Operações e/ou Logística. Por todos estes motivos, se pode considerar o/a Consultor/a, especializado/a no domínio da Gestão de Operações e Logística, como um emprego em emergência.

Já o/a Transitário/a, devido à crescente abertura da economia nacional ao exterior, é um emprego que vê o seu âmbito de actuação bastante reduzido, o que conduz à sua regressão. Havendo cada vez menos transacções a requerer o tratamento documental e alfandegário, a actividade de Transitário/a tende a limitar-se ao tratamento mais administrativo destas transacções, que pode ser realizado pelos operadores logísticos.

Na vertente da Logística, abordando ainda o nível da Gestão Estratégica, podemos verificar alguns movimentos na dinâmica dos empregos.

O/a Director/a de Logística tem a responsabilidade de definir as políticas logísticas e assegurar a sua aplicação, coordenando toda a actividade logística da empresa. O/a Director/a de Logística constitui um emprego em crescimento, o que se justifica pela existência de cada vez mais empresas que possuem uma unidade orgânica para a Logística, unidade essa que se coloca cada vez mais vezes a um nível de direcção, em virtude da importância crescente que é dada à área da Logística. Simultaneamente, este emprego está presente também em operadores logísticos, assumindo a responsabilidade pelo negócio, e sendo este um negócio em expansão (a subcontratação das actividades da Logística está ainda longe do seu limiar de crescimento), tendem a ser abertos novos cargos de Director/a de Logística.



Ao nível da Gestão Estratégica, é a seguinte a dinâmica dos empregos:

Quadro 21 - Dinâmica dos Empregos no Nível de Gestão Estratégica

Emprego em Crescimento	Director/a de Logística
Empregos em Transformação	Director/a de Produção Director/a de Operações
Empregos em Emergência	Gestor/a da Cadeia de Abastecimento Consultor/a
Empregos em Regressão	Transitário/a

Fonte: Equipa do Estudo

Áreas de Competência da Gestão Estratégica

Competências técnicas	Produção <i>lean</i> , melhoria contínua, reengenharia de processos.
Competências tecnológicas	Ferramentas de planeamento da produção, simulação, previsão da procura e gestão de stocks, bem como micro-informática.
Competências de gestão	Gestão da produção, gestão de operações, gestão de stocks, gestão logística, gestão da cadeia de abastecimento, gestão de custos.
Competências relacionais	Liderança, trabalho em equipa, motivação, delegação, negociação, gestão da mudança, gestão de conflitos, actualização, adaptação, resolução de problemas, orientação para os clientes, gestão por objectivos, internacionalização.

Fonte: Equipa do Estudo



Planeamento Integrado e Análise de Processos

No nível de Planeamento e Processos, a dinâmica dos empregos está associada em grande medida às novas tecnologias aplicadas ao planeamento, das quais se destacam os ERP por serem integradores e potenciarem a gestão por processos. Os Gestores e Técnicos de Planeamento têm assim novas necessidades ao nível dos conhecimentos da utilização destas ferramentas. Para além disto, a sua intervenção estende-se a toda a empresa, e tende a extravasar mesmo as suas fronteiras quando o planeamento se faz conjuntamente entre parceiros de negócio, como no caso do CPFR (*Collaborative Planning Forecasting and Replenishment*). Desta forma, o próprio estatuto da função de planeamento eleva-se.

A evolução das empresas de uma óptica funcional para uma óptica de processo, em que as fronteiras funcionais se diluem, permite planear a actividade de forma integrada.



Compra e aprovisionamento de matérias-primas, produção e distribuição de produtos acabados, são fluxos que tendem a decorrer a um ritmo cada vez mais rápido, e sem a confortável "almofada" dos *stocks* entre cada fase. A centralização do planeamento numa única unidade orgânica, que progressivamente adquire mais importância, ao ponto de atingir o nível de direcção, surge como resposta a esta exigência.

O alargamento da função de planeamento produtivo, que existe tradicionalmente nas empresas industriais, leva à sua inclusão num/a Técnico/a de Planeamento Logístico, com a responsabilidade de produzir os planos integrados de Operação Logística da empresa, aos diferentes níveis, e com a periodicidade estipulada. Este/a profissional assume-se assim, como um/a Técnico/a de Planeamento Integrado e tem novas áreas a planear (que deverá abordar de forma integrada), nomeadamente as Operações. Pode surgir também em empresas de comércio, de serviços ou em operadores logísticos. O seu trabalho recorre cada vez mais a tecnologias, como o MRP e o DRP. Estes profissionais trabalham cada vez mais em equipa, embora especializando-se organizacionalmente em troços do processo operacional/logístico, ou em famílias de produtos (bens ou serviços) a planear. Os sistemas de planeamento que utilizam, integrados em ERP e a funcionar em tempo real, possibilitam este trabalho em equipa.

Outra tendência associada a este nível de intervenção prende-se com a Melhoria Contínua, numa perspectiva de optimização dos processos de forma integrada. A optimização dos métodos de produção de bens e serviços faz-se com o apoio de tecnologias de simulação que potenciam a definição de cenários e oferecem novas fronteiras à optimização. A organização por processos leva a que os estudos sejam realizados com uma visão global de todo o processo em que a tarefa a estudar está inserida, para além da perspectiva integrada da empresa. Estes factos propiciam a elevação das funções de métodos e tempos, que tendem a posicionar-se para além de um nível técnico especializado, descolando de um paradigma mais produtivo, mas abrangendo cada vez mais toda a cadeia e processos da empresa. Observa-se também a subcontratação de alguns projectos de optimização de processos, que deixam de ser executados internamente para passarem a ser realizados por Consultores de empresas de consultoria.

Ao nível do Planeamento Integrado e Análise de Processos, é a seguinte a dinâmica dos empregos:

Quadro 22 - Dinâmica dos Empregos no Nível de Planeamento Integrado e Análise de Processos

Empregos em Transformação	Técnico/a de Planeamento Logístico
Empregos em Emergência	Director/a de Planeamento Analista de Processos

Fonte: Equipa do Estudo

Áreas de Competência do Planeamento Integrado e Análise de Processos

Competências técnicas	Planeamento e programação da produção.
Competências tecnológicas	Ferramentas de planeamento e programação da produção, simulação, previsão da procura e gestão de stocks.
Competências relacionais	Trabalho em equipa, actualização, adaptação, resolução de problemas, orientação para os clientes, rigor.

Fonte: Equipa do Estudo

Gestão Corrente

Na Gestão Corrente, estamos perante um fenómeno de reorganização do trabalho. As actividades da Gestão de Operações e da Logística, antes quebradas em diferentes pontos do processo, cada uma da responsabilidade de uma pessoa, tendem a unir-se e a ser geridas em contínuo por uma só pessoa. A partição faz-se agora na horizontal, por tipo de actuação (planeamento/execução) e, se necessário, por família de produto.

As Compras e a Gestão de Stocks, sendo apenas partes do processo logístico dos fluxos físicos de uma empresa, tendem a ser actividades demasiado compartimentadas ao serem geridas separadamente das restantes. Assim, a tendência é para as Compras (de bens centrais - matérias-primas e subsidiárias, mercadorias e materiais) serem agregadas à Gestão de Stocks, à gestão de materiais e à gestão da procura e da distribuição, constituindo uma unidade só que gere todo um processo de negócio - e que, segundo uma nova orientação, mais horizontal, se reparte entre o/a Responsável de Aprovisionamentos, no que diz respeito às responsabilidades de





gestão dos fluxos, e o/a Responsável de Distribuição, no que diz respeito à execução destes mesmos fluxos no terreno.

A verdade é que este último emprego já está, de certo modo, assim orientado, quando as actividades logísticas são subcontratadas, encontrando-se o emprego de Responsável de Distribuição presente em operadores logísticos no formato aqui proposto - neste contexto, o/a profissional tem apenas a responsabilidade de executar os fluxos conforme definidos pela empresa cliente, e é esta forma de trabalhar que se tende a generalizar também para as empresas não especializadas com Logística interna.

Sendo a gestão da procura uma actividade cada vez mais importante para o domínio da Gestão de Operações e Logística, à medida que os sistemas *pull* se generalizam, o/a Responsável de Assistência a Clientes é a figura que assegura que o extremo final da cadeia de abastecimento é interpretado correctamente, recolhendo a informação dos clientes (pedidos ou dados de vendas que originam movimentos de reaprovisionamento contínuo) e analisando as previsões de procura a fim de serem utilizadas para fins de planeamento de operações e logística. Este trabalho deverá deixar de estar disperso na empresa, entre o Marketing/Vendas, o Administrativo, o Planeamento, a Logística e a Produção, conforme o horizonte temporal e o tipo de bem (procura dependente ou procura independente), para se centralizar numa nova entidade orgânica. No entanto, aqui apenas se salvagam as competências relativas ao domínio da Gestão de Operações e Logística, relacionadas com a gestão da procura, processamento de encomendas, monitorização de níveis de serviço e prazos de entrega, e monitorização dos fluxos de logística inversa.

Ao nível da Gestão Corrente, é a seguinte a dinâmica dos empregos:

Quadro 23 - Dinâmica dos Empregos ao Nível da Gestão Corrente

Empregos em Transformação	Gestor/a de Stocks Chefe de Compras Responsável de Centro de Distribuição Responsável de Aprovisionamento Gestor/a de Transportes
---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Equipa do Estudo

Áreas de Competência da Gestão Corrente

Competências técnicas	Gestão de stocks, assistência a clientes, armazenagem, distribuição.
Competências tecnológicas	Ferramentas de planeamento e programação da produção, simulação, previsão da procura, gestão de stocks, gestão de armazém e gestão de transportes, processamento de encomendas, EDI, identificação e codificação de produtos.
Competências de gestão	Gestão da produção, gestão de operações, gestão de stocks, gestão logística, gestão da cadeia de abastecimento, gestão de centro de distribuição, gestão de custos.
Competências relacionais	Liderança, gestão de equipas, motivação, delegação, negociação, gestão da mudança, gestão de conflitos, actualização, adaptação, resolução de problemas, orientação para os clientes, rigor, gestão por objectivos.

Fonte: Equipa do Estudo

Coordenação Operacional

Um aspecto que importa referir é o enriquecimento do conteúdo do trabalho deste nível de intervenção, no decorrer da nova atitude de liderança nos níveis superiores, e o seu alargamento aos níveis intermédios. Associando estas tendências à introdução de tecnologias nas operações de produção de bens e serviços e na logística, obtém-se uma elevação das competências neste nível de gestão, tanto de saber-fazer como de saber-ser.

Por exemplo, no decorrer do enriquecimento do seu conteúdo do trabalho, o/a Supervisor/a de Operações ou de Produção herda algumas das competências do/a Director/a de Operações ou do/a Director/a de Produção, como a definição de prioridades e de objectivos para a equipa, bem como o respectivo controlo. A fim de poder garantir estas responsabilidades, o/a profissional necessita de conhecimentos técnicos relacionados com os processos produtivos que supervisiona, bem assim como com as tecnologias que utiliza com cada vez maior frequência. O alargamento do conteúdo do trabalho permite minimizar a especialização destes profissionais, que passam a poder trabalhar em diversas áreas da produção de bens ou serviços, e a ter um trabalho mais diversificado. Para isto deverá contribuir a formação cruzada destes profissionais, bem como as novas formas de organização do trabalho, tais como rotação de funções. A transformação deste emprego contribui para a sua elevação e aumento da qualificação, até se observar, em alguns casos, a mudança da designação para Técnico/a de Produção.



Este/a Técnico/a de Produção tende a absorver parte das funções de organização e métodos com vista à optimização dos processos de produção de bens e serviços. Estas actividades deixam de estar apenas presentes na Indústria passando para outras áreas da empresa (nomeadamente na Logística, mas também noutras áreas) e diversos sectores de actividade, incluindo os Serviços, com as mesmas ferramentas que tem à sua disposição.

As funções do/a Agente de Métodos e Tempos que incidiam sobre os métodos de produção, com as novas tecnologias de automação, ou mesmo da Indústria de Processo, e em função dos novos modelos de gestão, sustentados em planeamentos cada vez mais integrados, tendem a transformar-se, ora incorporando as funções do/a Técnico/a de Produção ora com base numa qualificação superior integrar áreas enquadradas num nível mais elevado como seja o Planeamento. Observa-se, também, a subcontratação de alguns projectos de optimização de processos, que deixam de ser executados pelo/a Agente de Métodos e Tempos interno/a e passam a ser realizados por Consultores de empresas de consultoria.

Na Coordenação Operacional, a produção *lean* dá um enquadramento diferente às funções do/a Planeador/a e do/a Comprador/a, e em muitas empresas estes dois profissionais acabam por se fundir num só.

Num ambiente de produção baseado num sistema *pull*, em que a produção não é desencadeada por um plano mas sim pelo consumo a jusante, a função do/a Planeador/a passa a ser de facilitador da circulação da informação de jusante para montante, no sentido de as necessidades de produção serem adequadamente recebidas e interpretadas, e executadas em tempo útil. A função do/a Planeador/a sobrepõe-se, por vezes, à do/a Comprador/a, coordenando com os fornecedores, através de contratos anuais com entregas parciais a pedido. Mesmo em sistemas produtivos mais convencionais, as novas tecnologias aplicadas ao planeamento colocam novos desafios a este/a profissional.



No caso do/a Chefe /Encarregado/a, o *span of control* tende a aumentar drasticamente à medida que são utilizados sistemas de gestão de armazém mais sofisticados, que realizam tarefas associadas à supervisão. O número de postos de trabalho tem, assim, tendência a diminuir e o conteúdo do trabalho passa a focar-se mais em aspectos de motivação e desenvolvimento das equipas e da operação. O trabalho relacionado com o desenvolvimento da operação, devido à constante mudança nos mercados, pode ser uma incumbência só por si consumidora de tempo e capacidades deste profissional e, neste caso, há uma evolução para Técnico/a de Logística.

Ao nível da Coordenação Operacional, é a seguinte a dinâmica dos empregos:

Quadro 24 - Dinâmica dos Empregos ao Nível da Coordenação Operacional

Empregos em Transformação	Supervisor/a de Operações/Produção Agente de Métodos e Tempos Chefe ou Técnico/a de Operações/Produção Planeador/a Comprador/a Chefe/ Encarregado/a de Armazém
Empregos em Emergência	Técnico/a de Logística

Fonte: Equipa do Estudo

Áreas de Competência da Coordenação Operacional

Competências técnicas	Armazenagem, distribuição, desenvolvimento de métodos e layouts.
Competências tecnológicas	Ferramentas de programação da produção, simulação, gestão de armazém e gestão de transportes, processamento de encomendas, EDI, identificação e codificação de produtos.
Competências de gestão	Gestão de equipas, gestão de custos.
Competências relacionais	Liderança, gestão de equipas, motivação, delegação, negociação, gestão da mudança, gestão de conflitos, actualização, adaptação, resolução de problemas, orientação para os clientes, rigor.

Fonte: Equipa do Estudo

Nível Operacional

O nível Operacional, e no que diz respeito à actividade de manuseamento de mercadorias, tende a ser meramente executante, e esta tendência acentua-se com a introdução das tecnologias, uma vez que as decisões que antes podiam ser tomadas no terreno pelo operacional são agora tomadas pelas ferramentas informáticas. Assim, a pedra de toque a este nível é o rigor da execução (cumprimento de instruções). É por isso um trabalho cada vez mais indiferenciado.

A tendência é para os armazéns se tornarem estruturas mais complexas e com maior dimensão, à medida que as empresas centralizam as suas actividades logísticas, multiplicam a gama de produtos e implementam práticas integradoras com o cross-docking e tecnologias de suporte como os sistemas de gestão de armazém e a rádio-frequência. A figura do/a Fiel de Armazém, que tem a responsabilidade de custódia dos

É possível obter a Certificação Profissional consubstanciada através de um Certificado de Aptidão Profissional (CAP) para as seguintes profissões: Técnico/a de Armazém (Nível 3) e Operador/a /Empregado/a de Armazém (Nível 2), sendo a Direcção-Geral da Empresa a entidade responsável pela emissão dos CAP e pela homologação dos cursos de formação profissional relativos a estas profissões (Portaria nº 245/2005 de 9 de Março - Certificação da Aptidão Profissional no sector do Comércio).



bens armazenados e, ao mesmo tempo, em certos casos, executa pessoal e fisicamente todas as actividades de manuseamento, utilizando para isso as suas capacidades físicas e de memorização da localização de todos os produtos dentro do armazém, tende a ser substituída por dois outros empregos: o/a Supervisor/a de Armazém que, por sua vez, está a evoluir para um/a Técnico/a de Logística, e o/a Operador/a de Armazém, responsável por executar fisicamente as actividades de manuseamento dos produtos dentro do armazém, que tende a evoluir para centro de distribuição. Para isso, são utilizados equipamentos de movimentação mecânica, como empilhadores, e terminais de leitura óptica ligados por rádio-frequência a sistemas de gestão de armazém. Podem realizar tarefas em qualquer fase do processo logístico, desde a recepção dos materiais, passando pela sua arrumação e preparação para satisfação de encomendas, até à expedição, e incluindo ainda o processamento das devoluções de clientes e a fornecedores. Para que o/a profissional esteja apto/a a desenvolver o seu trabalho em qualquer destas fases, é necessário que passe por situações de rotação de funções e formação cruzada.

Ao nível Operacional, é a seguinte a dinâmica dos empregos:

Quadro 25 - Dinâmica dos Empregos ao Nível Operacional

Empregos em Transformação	Operador/a de Armazém; Ajudante do/a Encarregado/a de Armazém; Condutor/a de Empilhador; Separador/a de Mercadoria; Conferente.
Empregos em Regressão	Fiel de Armazém

Fonte: Equipa do Estudo

Áreas de Competência do Nível Operacional

Competências técnicas	Armazenagem, movimentação, conferência e identificação de produtos.
Competências tecnológicas	Ferramentas de gestão de armazém e gestão de transportes, processamento de encomendas, EDI, identificação e codificação de produtos.
Competências relacionais	Actualização, adaptação, resolução de problemas, orientação para os clientes, rigor.

Fonte: Equipa do Estudo

2.3. Competências por Nível de Intervenção

As necessidades de competências identificadas registam movimentos alinhados à dinâmica dos empregos, sustentando-se em evoluções como a consolidação, a transformação, a emergência e o aumento de algumas competências, e também a regressão e o desaparecimento de outras.

As competências em transformação radicam em diferentes modelos de paradigma ou de abordagem do domínio de Gestão de Operações e Logística, uma vez que, na Gestão de Produção e de Operações, se assiste cada vez mais a uma óptica de processo (*lean production*, JIT, ...) e na Logística se consolida o seu papel de função e incremento como estratégia, procurando interfaces na gestão de fluxos (físicos e informacionais) com as restantes funções da empresa.

Estas mudanças nos empregos e, sobretudo, nas necessidades de competências, efectuam a sua ancoragem também nos sistemas de informação e comunicação de gestão, nas novas tecnologias e equipamentos ajustados a lógicas de cadeia de abastecimento, na globalização do mercado, no conceito de qualidade de serviço, e na consciência ambiental e humana da sociedade, nas necessidades de gerir e envolver pessoas, entre outras.

Assim, as competências em regressão são fruto de mudanças de paradigma da Logística numa óptica de transporte e armazenagem para uma óptica de planeamento e gestão de fluxos físicos e de informação, e da produção para as operações numa lógica de processo e viragem para o mercado, serviço e cliente.

As competências em emergência e crescimento podem agrupar-se em três grandes áreas: competências de Gestão; competências Técnicas e competências Comportamentais.

Quadro 26 - Agrupamento das Competências em Crescimento ou Emergência

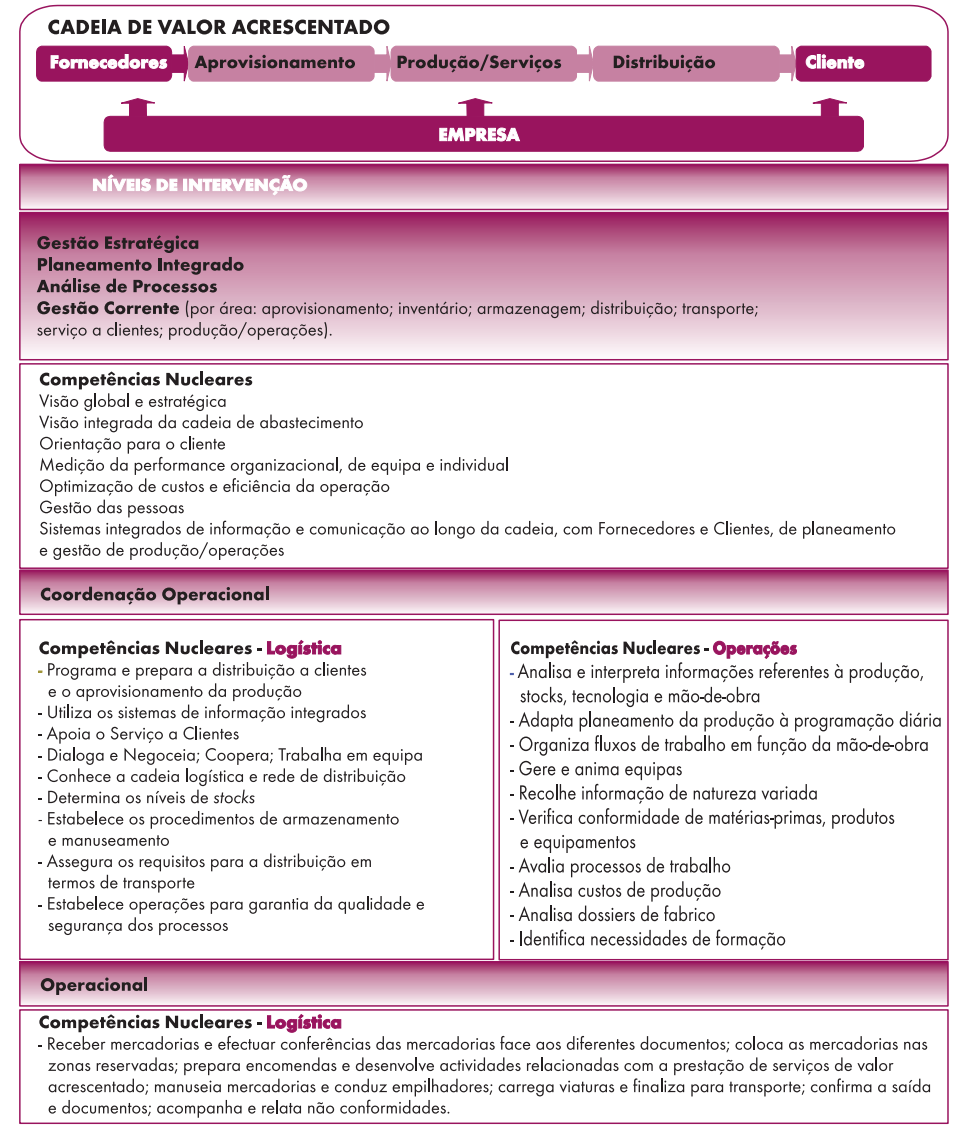
Áreas	Competências
Gestão	Visão global e estratégica; conhecimento do negócio; gestão de projectos; capacidade de análise; gestão das prioridades; resolução de problemas; gestão da mudança; análise do mercado e viragem ao cliente.
Técnica	Métodos quantitativos; línguas estrangeiras; consciência ambiental; consciência ética; melhoria contínua; pesquisa de informação; medição da performance organizacional, de equipa e individual; "literacia" de TIC; sistemas da Qualidade; conhecimentos ao nível de disciplinas específicas do domínio, tais como: aprovisionamentos, inventário; produção; operações; distribuição e transporte; armazenagem; gestão da cadeia de abastecimento; logística verde.
Comportamentais	Negociação; gestão de conflitos; liderança; comunicação; trabalho em equipa; desenvolvimento pessoal e actualização profissional; trabalho sob pressão; tomada de decisão; capacidade de adaptação.

Fonte: Equipa do Estudo



Cruzando os níveis de intervenção com as áreas funcionais do domínio e, na lógica da cadeia de valor acrescentado, registamos no esquema da Figura 39 as competências nucleares.

Figura 39 - Síntese das Competências Nucleares por Nível de Intervenção



Fonte: Equipa do Estudo

3. Perfis Profissionais da Gestão de Operações e Logística

Como resultado da análise dos factores de evolução e da dinâmica dos empregos, identificaram-se nove perfis profissionais, para os cinco níveis de intervenção considerados, tal como se apresentam no Quadro 27.

Quadro 27 - Agregação dos Empregos em Perfis Profissionais

Nível de Intervenção	Área	Emprego	Perfil Profissional
Gestão Estratégica	Operações/ Produção	Director/a de Produção; Director/a de Operações; Director/a Industrial; Director/a de Divisão; Director/a Fabril	Gestor/a de Operações / Produção
	Logística	Director/a de Logística; Responsável de Logística; Gestor/a de Logística; Gestor/a da Cadeia de Abastecimento; Responsável de Transportes; Transitário/a.	Gestor/a de Logística
Planeamento Integrado e Análise de Processos	Transversal às Operações/Produção e à Logística	Director/a de Planeamento; Técnico/a de Planeamento Logístico.	Gestor/a de Planeamento Integrado
		Técnico/a de Processos; Analista de Processos.	Analista de Processos
Gestão Corrente	Aprovisionamentos e Compras	Director/a de Compras; Gestor/a de Stocks; Chefe de Compras; Responsável de Aprovisionamentos; Gestor/a de Materiais.	Coordenador/a de Aprovisionamento
	Distribuição	Director/a de Distribuição; Gestor/a de Transportes; Responsável de Distribuição; Responsável de Centro de Distribuição.	Coordenador/a de Distribuição
Coordenação Operacional	Produção/ Operações	Encarregado/a; Supervisor/a de Operações/Produção; Chefe ou Técnico/a de Operações/ Produção; Responsável pela Produção; Agente de Métodos e Tempos; Planeador/a.	Técnico/a de Produção
	Logística	Técnico/a de Logística; Chefe ou Encarregado/a de Armazém; Responsável de Terminal; Comprador/a.	Técnico/a de Logística
Operacional	Logística	Operador/a de Armazém; Fiel de Armazém; Ajudante de Encarregado/a de Armazém; Condutor/a de Empilhador; Separador/a de Mercadoria; Conferente.	Operador/a de Centro de Distribuição

Fonte: Equipa do Estudo





Ao nível da Gestão Estratégica, foram identificados dois perfis profissionais: um para a área da Gestão de Operações/Produção, que é o/a Gestor/a de Operações/Produção, e outro para a área da Logística, o/a Gestor/a de Logística.

No caso da Gestão de Operações/Produção, e não obstante algumas especificidades, em termos de competências requeridas, inerentes à distinção entre Serviços e Indústria, e dentro de cada uma delas, aos mercados ou sectores de actuação, optou-se pela construção de um único perfil profissional, sendo uma figura que irá responder aos desafios impostos à produção e operações em matéria de gestão do respectivo domínio, tanto ao nível de empresa como da unidade de negócio (ex. Director/a de Fábrica ou Director/a de Produção), assumindo um papel de relevo nas organizações e, em particular, na visão estratégica, articulação e controlo nas suas diferentes vertentes.

O perfil profissional de **Gestor/a de Operações / Produção** tem como missão o planeamento, coordenação e implementação da estratégia de produção de bens e serviços da empresa, otimizando os recursos humanos, técnicos e materiais, tendo em conta as necessidades dos clientes e os objectivos estratégicos da empresa.

Na Logística e, face aos desafios que esta área comporta, quer enquanto unidade interna nas empresas (que tem tendência a crescer) quer enquanto negócio principal da empresa, optou-se pela construção de um perfil profissional único que assegura estas duas vertentes. Assim, o/a **Gestor/a de Logística** tem como missão definir a política de gestão dos fluxos físicos e informacionais dos bens e serviços (internos e externos) da empresa, otimizando *stocks*, recursos, espaços e tempos, de forma a garantir a qualidade do serviço, ao longo da cadeia logística.

O nível do Planeamento e Processos é, na maioria das empresas estudadas, uma área emergente, por pressões de competitividade na racionalização dos processos e na optimização da gestão de fluxos. Desta forma, mesmo não sendo ainda um profissional muito frequente, considerou-se ser um perfil estratégico determinante no sucesso empresarial, o/a **Gestor/a de Planeamento Integrado**, cuja missão é o planeamento da actividade logística, integrando informação de diversas áreas (previsões da procura, capacidades de produção e distribuição de bens e serviços), de modo a otimizar o nível de *stocks* ao longo da cadeia de abastecimento. Uma outra vertente deste nível de intervenção está relacionada com a melhoria contínua dos processos. Esta actividade é garantida pelo perfil de **Analista de Processos** cuja missão é analisar e desenvolver os processos organizacionais com base em metodologias de gestão da produção de bens e serviços, procurando otimizar a produtividade e eficácia do negócio da empresa, numa óptica de melhoria contínua.

O nível de intervenção da Gestão Corrente integra dois perfis profissionais. Estes perfis correspondem às diferentes actividades do processo logístico ao longo de toda

a cadeia de abastecimento. A missão do /a **Coordenador/a de Aprovevisionamentos** é assegurar a gestão dos fluxos físicos (materiais, matérias-primas, subsidiárias, mercadorias, produtos acabados e resíduos) desde a entrada até à saída da empresa e ao longo da cadeia de abastecimento, utilizando os meios e recursos mais adequados de forma a garantir o nível de serviço aos clientes e a eficiência da operação. O/a **Coordenador/a de Distribuição** tem como missão assegurar a execução dos fluxos físicos (materiais, matérias-primas, subsidiárias, mercadorias, produtos acabados e resíduos), desde a entrada até à saída da empresa ou cadeia de abastecimento, incluindo a armazenagem nas várias fases do processo.

A Coordenação Operacional contempla dois perfis, um na área da Produção e um na área da Logística. Na Produção, e apesar da abrangência e variedade de situações, bem como da grande diversidade de designações, que, muitas vezes, se prende mais com a concepção organizacional da empresa do que com o contexto de actuação, elaborámos um perfil profissional que procura reflectir as duas realidades mais importantes na intervenção destes profissionais, ou seja, as funções de carácter técnico e as de gestão. As chefias intermédias são uma categoria profissional com importância crescente e decisiva para a eficiência de qualquer organização produtiva. O perfil profissional de **Técnico/a de Produção** tem como missão programar, distribuir e coordenar as actividades relativas à produção da empresa, assim como os diversos recursos afectos (equipamentos, materiais e pessoas), tendo como objectivo adequar a qualidade e quantidade da produção às necessidades dos clientes.

Na área da Logística, foi elaborado o perfil de **Técnico/a de Logística**, cuja actividade vai para além da armazenagem, função típica assegurada a este nível de intervenção, para uma actuação mais centrada na gestão dos fluxos. A missão deste/a Técnico/a de Logística é programar e garantir o funcionamento de todo ou partes do sistema logístico, do fornecedor ao cliente, em função da natureza da organização e dos recursos disponíveis, com o objectivo da satisfação do cliente.

Ao nível Operacional elaborou-se um único perfil de execução, na vertente logística, na medida em que, as funções garantidas pelo Operacional de Logística são, cada vez mais, uma actividade de monitorização e acção sobre um equipamento relativamente automatizado e menos uma actividade física de manuseamento de mercadoria. No extremo, estão os armazéns automáticos que, apesar de serem em pequeno número, já são uma realidade, e em que as tarefas de execução são realizadas por máquinas. A missão do/a **Operador/a de Centro de Distribuição** é receber, codificar, arrumar, acondicionar, controlar e expedir as mercadorias, numa óptica de optimização e melhoria do espaço e do funcionamento do centro de distribuição.



Capítulo IV

Formação Profissional para a Gestão de Operações e Logística



O levantamento e caracterização da oferta formativa realizado neste estudo incide sobre a oferta formativa inicial e contínua, disponível a nível nacional, especificamente direccionada para o domínio profissional da Gestão de Operações e Logística, nomeadamente ao nível da formação superior (Ensino Universitário e Politécnico) e formação escolar não superior, tais como Escolas Tecnológicas, Escolas Secundárias, Escolas Profissionais e Centros de Formação Profissional.

Foram utilizadas bases de dados e informações provenientes de diversas fontes, das quais destacamos:

Quadro 28 - Fontes de Informação para o Levantamento da Oferta Formativa

Instituições	Entidades
Ministério da Educação (ME)	Escolas Secundárias
	Escolas Profissionais
	Escolas Tecnológicas (Cursos de Especialização Tecnológica)
Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES)	Instituições de Ensino Superior
Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social (MTSS)	Centros de Formação Profissional de Gestão Participada (CFPGP) e Centros de Formação Profissional de Gestão Directa (CFPGD)
	Escolas Tecnológicas (Cursos de Especialização Tecnológica)
	IQF - Sistema de Acreditação de Entidades Formadoras
Ministério da Economia e da Inovação (MEI)	Escolas Tecnológicas (Cursos de Especialização Tecnológica)
Outras Entidades (Outros)	Associações Empresariais, Sindicatos, Empresas, Consultores e Peritos do domínio

Fonte: Equipa do Estudo

1. Caracterização e Análise da Oferta formativa

Retomando a delimitação económica e profissional que serviu de base ao desenvolvimento do estudo do domínio da Gestão de Operações e Logística, cabenos aqui referir que as áreas de formação em análise são as que se encontram esquematizadas no Quadro 29.

No levantamento da Oferta Formativa recorreu-se ainda às informações provenientes de:

- Dados obtidos por inquérito, realizado telefonicamente a 968 empresas.
- Entrevistas realizadas presencialmente a 10 empresas que constituíram estudos de caso deste domínio.
- Contactos com interlocutores inseridos nos vários subsistemas de formação.

Complementarmente foram recolhidas informações através da consulta a diversos sites da Internet que contém dados sobre esta temática, dos quais destacamos: www.dapp-min-edu.pt, www.pedagogicosensinosuperior.pt, www.universia.pt e <http://www.portugalhightech.com>.

Dificuldades e limitações sentidas na recolha de informação:

Foram diversas e prenderam-se, essencialmente, com aspectos relativos à dispersão das fontes de informação; dificuldade de obtenção de informação sobre as várias modalidades de formação; pouca articulação das diferentes entidades envolvidas na oferta formativa, e que pertencem a diferentes tutelas e dependências; desactualização das diferentes bases de dados; informação pouco sistematizada e existência de designações diferentes para o mesmo curso e designações que não retratam, por vezes, o conteúdo do curso.

Quadro 29 - Delimitação das Áreas de Formação

Actividades	Áreas de Formação
Gestão Estratégica	Planeamento, Gestão e Controlo Localização de Instalações Planeamento da Rede Logística Decisão de Externalização ou Exploração Própria da Actividade Logística
Planeamento Integrado	Previsão da Procura Política de Stocks e Níveis de Serviço Planeamento de Capacidades do Sistema Logístico e Produtivo Programação da Actividade Logística e da Produção Controlo Logístico (<i>tableau de bord</i> outros)
Concepção de Processos	Melhoria Contínua Reengenharia de Processos
Aprovisionamento e Inventários	Gestão de Stocks Controlo de Inventários Compras
Programação e Controlo da Produção / Operações	Gestão da Produção Programação e Controlo
Armazenamento e Distribuição	Gestão de Centros de Distribuição Movimentação de Materiais Armazenamento Reposição de Stocks Embalamento Movimentação em Fluxos Inversos Transporte e Distribuição

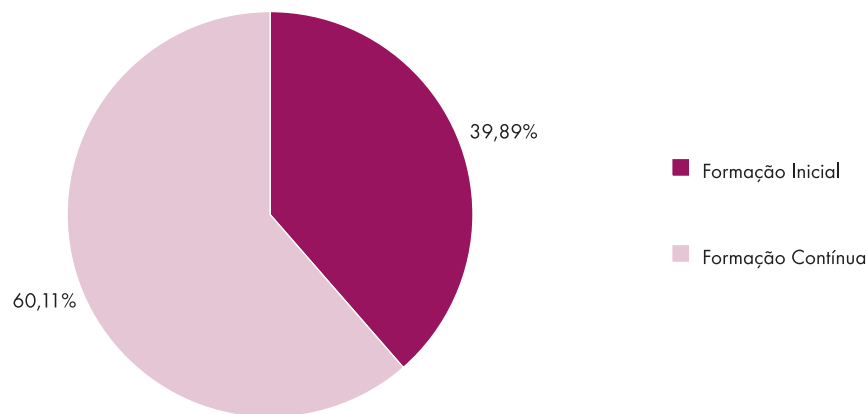
Fonte: Equipa do Estudo

Salientamos a transversalidade e a abrangência do domínio profissional em causa que se interrelaciona e entrecruza com as várias funções da empresa e, por este facto, o levantamento das ofertas formativas existentes e que possam ter relevância para o estudo do domínio em causa assume contornos difíceis quanto à exaustividade da recolha.

1.1. Que Oferta de Formação?

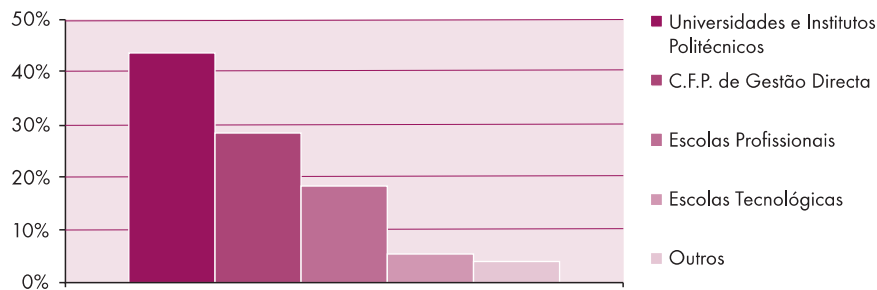
Do total da oferta formativa identificada (178 cursos), para o domínio da Gestão de Operações e Logística, constata-se que o número de cursos de formação contínua é superior (60,1%) aos cursos de formação inicial, que representam 39,9%. Prende-se com isto, o facto deste domínio constituir mais uma especialização dentro das áreas de Economia e Gestão, e de Engenharia.



Figura 40 - Peso do Número de Cursos por Tipo de Formação

Fonte: Equipa do Estudo

A maior parte dos cursos de formação contínua enquadra-se nas modalidades de reciclagem, actualização, especialização e aperfeiçoamento. Ao nível da formação inicial, 45% dos cursos correspondem a cursos do ensino superior, 28,2% a cursos de centros de gestão directa, 18,3% a cursos de escolas profissionais, 5,6% a cursos de escolas tecnológicas e 4,2% a cursos promovidos por associações.

**Figura 41 - Peso do Número de Cursos por Tipo de Entidade Formadora**

Fonte: Equipa do Estudo

As ofertas de cursos de Gestão de Operações e Logística estão equilibradas. No entanto, os cursos que integram os dois domínios correspondem apenas a 3%. De facto, a integração destas duas vertentes do domínio é uma tendência bastante recente, contrariando a perspectiva de silos que ainda domina nas empresas e também no ensino.

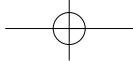
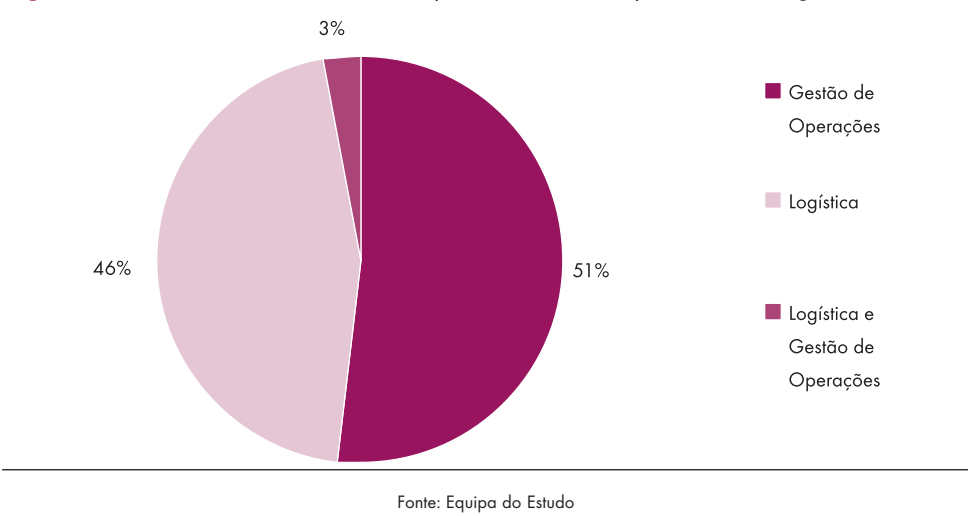


Figura 42 - Distribuição dos Cursos por Gestão de Operações e Logística



A análise do número de cursos por regiões revela um peso mais acentuado da oferta formativa nas regiões Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo. A análise dos dados acentua que, quer a formação contínua quer a formação inicial, se concentram fundamentalmente nas regiões Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo. A formação contínua tem uma expressão muito reduzida no Alentejo e nos Açores. Por aqui se observa como acima do Tejo a actividade económica e industrial é acentuada, solicitando também mais respostas ao nível da educação e da formação.

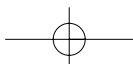
Quadro 30 - Peso dos Cursos por Tipo de Formação e por Região *

NUT II	Formação Inicial	Formação Contínua
Norte	32,4%	42,9%
Centro	22,5	21,5%
Lisboa e Vale do Tejo	26,8%	33,6%
Alentejo	15,5%	0,9%
Algarve	0%	0%
Açores	2,8%	0,9%
Madeira	0%	0%

Fonte: Equipa do Estudo

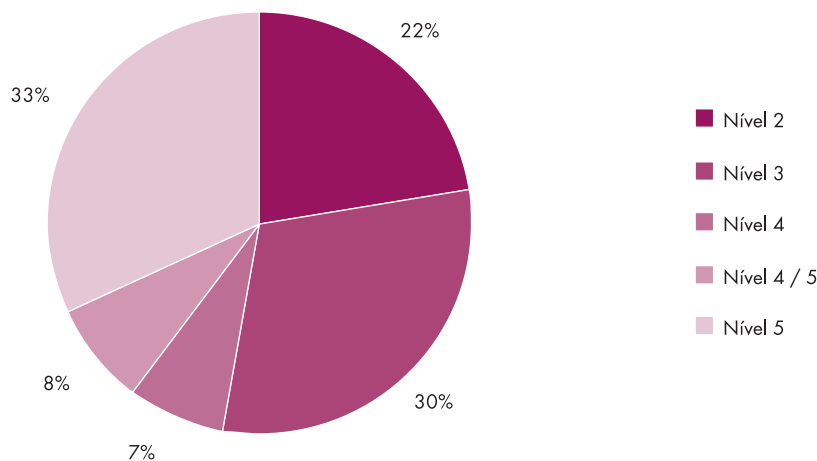
Quanto à distribuição por níveis de qualificação, verifica-se que os cursos de nível 3 e nível 5 totalizam 63% da oferta formativa. Os cursos de nível 4 / 5 representam os cursos do Ensino Politécnico que correspondem a cursos bietápicos com bacharelato

* Não foi possível obter informação para todas as regiões do País.



e licenciatura. A distinção essencial faz-se entre os cursos até ao nível 3 e os cursos de nível acima de 3. Tanto no primeiro como no segundo grupo, constata-se a predominância dos cursos de nível mais elevado.

Figura 43 - Distribuição dos Cursos pelos Níveis de Qualificação



Fonte: Equipa do Estudo

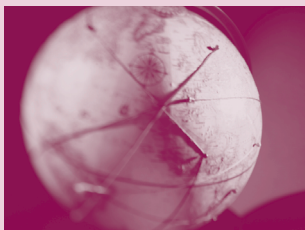
Seguidamente apresentamos uma análise da oferta formativa em termos de ensino superior e não superior, sendo que, pela diferenciação existente das áreas de Gestão de Operações e de Logística, se apresentará separadamente a sua análise para melhor compreensão.

1.2. Formação Superior na Gestão de Operações e Logística

A existência de oferta educativa é requisito para dotar o mercado de trabalho de profissionais especializados, capazes de fazer face aos contínuos desenvolvimentos do domínio de Gestão de Operações e Logística, anteriormente abordados, quer sejam industriais, tecnológicos ou ao nível da gestão. Verifica-se que algumas universidades oferecem cursos que integram as duas vertentes do domínio e permitem aos participantes adquirir competências integradas nestas temáticas. Contudo, estes cursos são ainda em número muito reduzido.

Verifica-se, também, que algumas Universidades, para além dos mestrados e pós-graduações, oferecem cursos de curta duração, numa perspectiva de dar resposta a necessidades de formação neste domínio. Estas acções de formação podem ser frequentadas por pessoas com ou sem licenciatura, dotando uma parte do tecido

O Ensino Superior visa a criação, transmissão e difusão da cultura, da ciência e da tecnologia através da articulação do estudo, da docência e da investigação, direccionadas a um vasto conjunto de áreas de actividade económica.



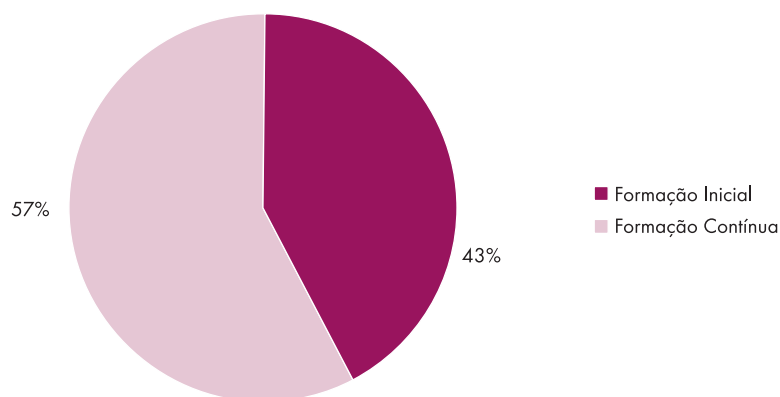
empresarial com maiores carências do ponto de vista de gestão, com ferramentas e modelos de actuação de última geração.

1.2.1. Gestão de Operações

A pesquisa realizada na área de Gestão de Operações incidiu sobre os cursos cuja designação e conteúdo se focalizavam na produção de bens ou serviços, e em algumas das matérias relativas ao planeamento, organização, métodos e tempos, e controlo de produção.

Existem 47 cursos nestas condições e observa-se que, embora a diferença não seja muito grande, existem mais cursos de formação contínua do que de formação inicial (Figura 44). Esta constatação, já apreciada acima, relaciona-se com o facto de este domínio resultar de uma especialização das áreas de Economia e Gestão, e de Engenharia.

Figura 44 - Ensino Superior em Gestão de Operações por Tipo de Formação



Fonte: Equipa do Estudo

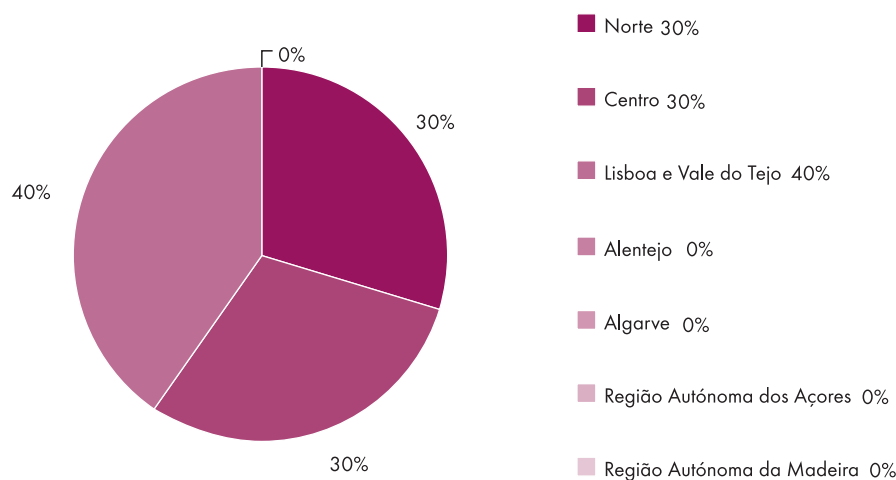
Na formação inicial, predominam fundamentalmente as licenciaturas (60%), verificando-se igualmente a oferta de formações bietápicas²². Tal como já referido, é mais frequente a existência e frequência de cursos de nível mais elevado, pelo que os bacharelatos têm menor preponderância (7%). Quanto às licenciaturas bietápicas (33%), são em menor número por serem ainda algo novas, e estarem limitadas aos Institutos Politécnicos.

²² Os cursos biétápicas são cursos em que após a conclusão de três anos se obtém o diploma de bacharelato e com mais um ano ou dois anos de estudos se obtém o diploma de licenciatura.

A quantidade de doutoramentos existentes em Gestão de Operações (42%), quando comparada com a de mestrados (32%) e de pós-graduações (26%), é muito elevada. Este facto reitera o que se disse acerca deste domínio estar situado mais como uma especialização de uma formação de base mais generalista.

No que respeita à localização geográfica, os cursos de Gestão de Operações estão concentrados nas regiões Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo (Figura 45).

Figura 45 - Ensino Superior em Gestão de Operações - por Região *



Fonte: Equipa do Estudo

1.2.2. Logística

A pesquisa realizada na área de Logística incidiu sobre os cursos cuja designação e conteúdo se focalizam nesta área do conhecimento, por um lado, mais recente e, por outro, uma matéria que entrecruza outras funções, pela assunção do planeamento e gestão dos fluxos físicos e informacionais.

Comparativamente com a Gestão de Operações, os cursos de Logística são em número mais reduzido - 19. Este facto poderá dever-se precisamente ao facto desta área ser ainda recente nas universidades portuguesas, bem como nas empresas.

Na Logística, a predominância de cursos de formação contínua é evidente (Figura 46). De facto, tal como já comentado a respeito da Gestão de Operações, o estudo da Logística enquadra-se mais em termos de uma especialização após uma formação de base mais genérica, nas áreas de Economia, Gestão ou Engenharia.

* Não foi possível obter informação para todas as regiões do País.

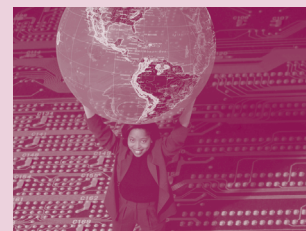
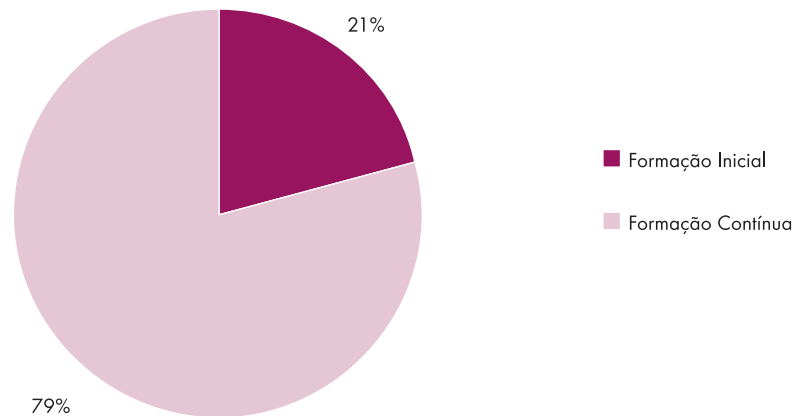


Figura 46 - Ensino Superior em Logística por Tipo de Formação

Fonte: Equipa do Estudo

Contrariamente à Gestão de Operações, em que as licenciaturas são predominantes, as poucas licenciaturas existentes em Logística são quase todas bietápicas (75%). A Logística, sendo uma área de estudo recente, surgiu entre o meio politécnico e não universitário, daí esta preponderância.

Em termos de formação contínua, assinala-se a inexistência de doutoramentos, e a predominância dos mestrados (47%), e também das pós-graduações (40%). Existem, ainda, algumas especializações (13%).

Pode dizer-se que o ensino pós-graduado se encontra equilibrado entre Gestão de Operações e Logística, contrariamente ao que se passa na formação inicial, como já foi visto.

Em termos geográficos, é notória a preponderância da região de Lisboa e Vale do Tejo, com o Norte a afirmar-se no restante panorama (Figura 47).

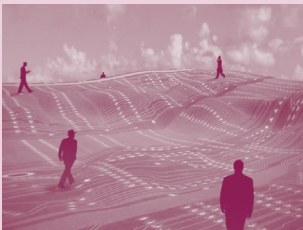
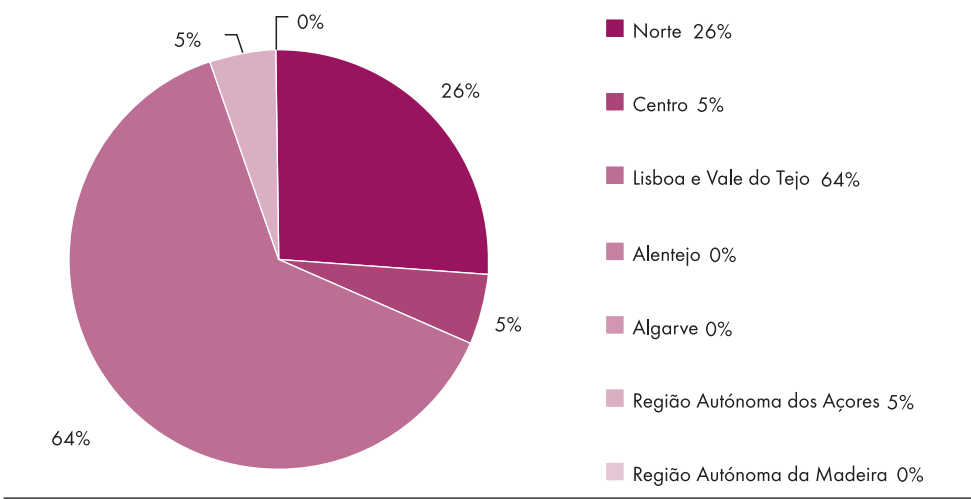


Figura 47 - Ensino Superior em Logística - por Região *



Fonte: Equipa do Estudo

1.2.3. Conteúdos Oferecidos versus Competências Desejadas

Seguidamente passaremos a uma análise comparativa dos conteúdos dos cursos com as competências desejadas, e identificadas anteriormente no estudo, nos profissionais de nível Estratégico, de Planeamento e de Gestão Corrente. Estas competências para maior facilidade foram sistematizadas em três grupos:

Quadro 31 - Competências Nucleares e Complementares Necessárias ao Domínio

Competências Nucleares	Competências Complementares	
	Técnicas	Comportamentais
Produção	Estratégia	Liderança
Métodos	Marketing	Gestão de Projectos
Gestão da Cadeia de Abastecimento	Finanças	Gestão da Mudança
Logística	Controlo de Desempenho	
Operações nos Serviços	Tecnologias de Informação	
Inovação e Melhoria	Métodos Quantitativos	
	Ética	
	SHST	
	Qualidade	
	Ambiente	

Fonte: Equipa do Estudo

* Não foi possível obter informação para todas as regiões do País.



Consideram-se competências nucleares as que incidem em conhecimentos e saberes técnicos específicos ao domínio em análise enquanto as competências complementares, sejam elas técnicas ou comportamentais, sendo importantes para o domínio e maximizando a performance dos profissionais, poderão estar presentes em maior ou menor grau de conhecimento, dependendo até da própria função em que o indivíduo se possa inserir ou enquadrar.

Em termos de **competências nucleares**, observa-se que a generalidade dos cursos associados à Gestão de Operações tem uma forte componente industrial, deixando de fora a parte dos Serviços. Também não é vulgar existirem disciplinas sobre estudo de métodos e optimização ou reengenharia de processos. A Logística é, no entanto, um tema abordado por alguns cursos, embora a Gestão da Cadeia de Abastecimento não esteja a ser abordada em disciplina específica (salvo raras excepções). Será desejável que as disciplinas de Logística incluam este assunto. O aspecto da inovação e da melhoria contínua está ainda pouco coberto.

Quanto aos cursos ligados à Logística, todos incluem mais do que uma disciplina de Logística, sendo frequentes as disciplinas de carácter operacional. No entanto, não são muitos os que incluem uma disciplina de Gestão da Cadeia de Abastecimento. Tal como nos cursos de Gestão de Operações, são muito poucos os cursos que incluem disciplinas sobre estudo de métodos e processos e inovação e melhoria contínua.

Quanto às **competências complementares**, foram divididas em dois grupos: as de tipo técnico, embora não pertencentes directamente ao domínio, e as de tipo comportamental. Quanto às **competências técnicas**, os cursos de Gestão de Operações apresentam uma forte componente deste tipo de competências, nomeadamente no que se refere aos Métodos Quantitativos, às Tecnologias de Informação e à Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, Qualidade e Ambiente, bem como às Finanças. Esta observação é ainda mais relevante nos cursos fundamentalmente de Engenharia do que naqueles que são fundamentalmente de Gestão. Esta distinção, embora subtil, é relevante no momento em que quisermos comparar cursos de Engenharia Industrial e de Gestão Industrial. Entre estes últimos existem também bastantes que incluem disciplinas de Estratégia e Marketing. Curiosamente, o tópico da ética é abordado por apenas um curso, do ramo da Engenharia.

Nos cursos de Logística, as tecnologias de informação são a principal competência complementar observada, a que se segue o Marketing e as Finanças, de que são carentes os cursos com base de Engenharia. A Qualidade tem também alguma importância, embora não em todos os cursos.

No que se refere às **competências comportamentais**, predomina largamente a liderança e gestão de equipas, embora existam muitos cursos que ainda as ignoram. Em termos de gestão de projectos, apenas alguns (muito poucos) cursos de Gestão de Operações as incluem, e a gestão da mudança é uma competência quase totalmente inexistente. Nos cursos de Logística, nenhum dos cursos inclui competências relacionadas com a gestão de projectos ou com a gestão da mudança.

Globalmente, pode dizer-se que nenhum dos cursos inventariados contém a totalidade das competências em análise, embora seja visível a preocupação em abranger a maioria das competências desejadas pelo mercado.

1.3. Formação Não Superior na Gestão de Operações e Logística

Ao nível da formação escolar não superior foi analisada a oferta formativa de um conjunto de entidades que poderia disponibilizar cursos no domínio da Gestão de Operações e Logística, nomeadamente Escolas Secundárias, Escolas Profissionais, Escolas Tecnológicas, Centros de Formação Profissional e outros organismos/instituições, que ministram cursos de formação e conferem um nível escolar e/ou de qualificação.

Na formação não superior registaram-se 112 ocorrências de cursos de formação no domínio da Gestão de Operações e Logística.

Quadro 32 - Qualificação Inicial - Oferta Formativa

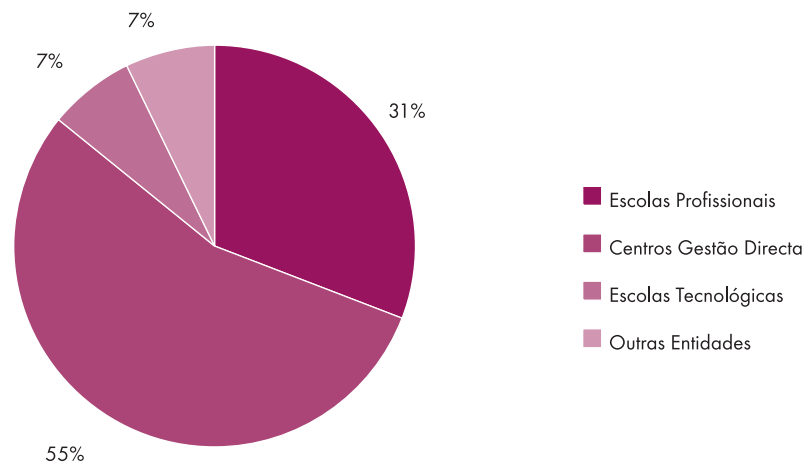
Tipo de Entidade	Cursos	
	Gestão de Operações	Logística
Escolas Profissionais	Técnico de Planeamento e Gestão da Produção	
	Técnico de Gestão Industrial	
	Técnico de Gestão (Planeamento e Racionalização da Produção)	
Ministério da Economia e Inovação	Organização Industrial	Gestão Operacional em Logística
	Organização e Planificação do Trabalho	
	Produção Industrial	
Centros de Formação Profissional de Gestão Directa	Planeamento e Organização Industrial	Operação Logística I
		Logística e Armazenagem
Outras Entidades Formadoras (associações e entidades formadoras acreditadas)	Assistente de Engenharia Industrial	
	Técnico de Planeamento e Organização Industrial	
	Gestão e Engenharia Industrial	

Fonte: Equipa do Estudo



Por entidade formadora, constata-se que os Centros de Formação Profissional assumem um papel fundamental na formação orientada para os domínios da Gestão de Operações e Logística, uma vez que representam 55% das acções de formação, imediatamente seguidos das Escolas Profissionais que detêm 31% das ofertas formativas. As Escolas Tecnológicas mais vocacionadas para as formações puramente tecnológicas assumem apenas 7% da formação a par das outras entidades (Figura 48).

Figura 48 - Distribuição da Oferta da Formação Inicial por Entidades Formadoras

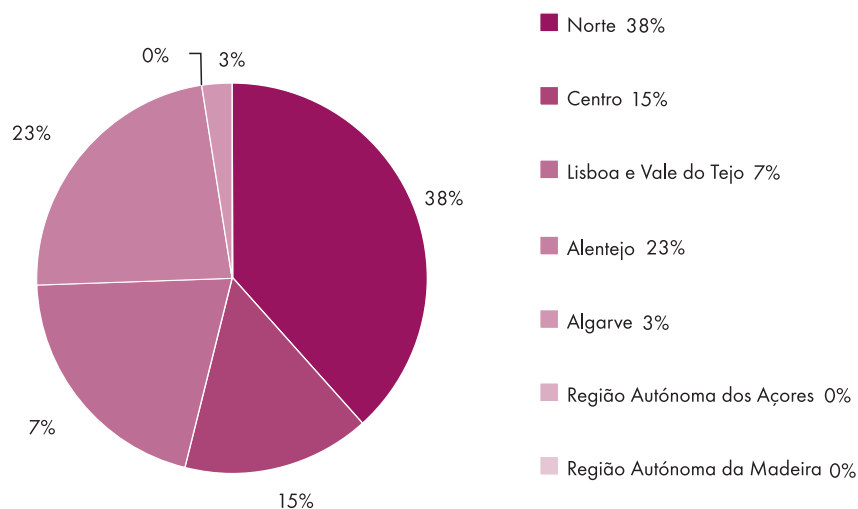


Fonte: Equipa do Estudo



Verifica-se que a distribuição geográfica destes cursos se concentra nas seguintes regiões: a região Norte detém 38% das ofertas formativas, seguida da região do Alentejo e Lisboa e Vale do Tejo com 23% e 20%, respectivamente.

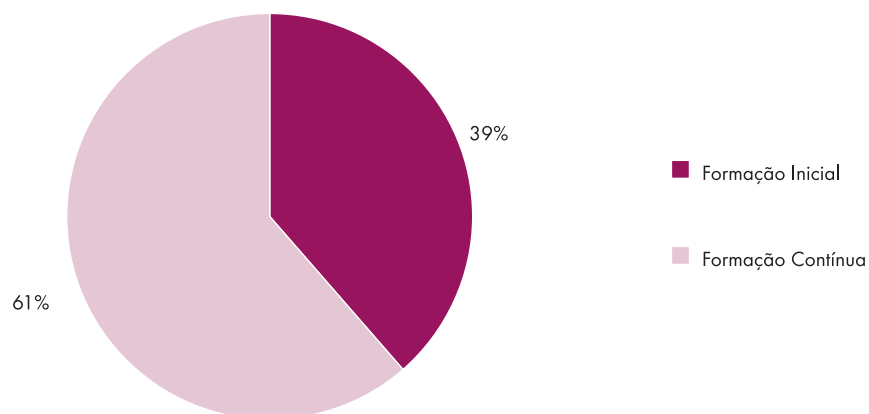
A quase ausência de ofertas formativas na região do Alentejo e Algarve é sustentada pela fraca concentração de empresas e, consequentemente, reduzida procura destes cursos por parte dos activos. A ausência de estruturas formativas explica também a pouca expressividades destas regiões na análise efectuada. De facto, a distribuição da oferta formativa pelas regiões está intrinsecamente condicionada à localização das estruturas formativas tais como Escolas Profissionais e Centros de Formação tutelados pelo IEFP ou pela ausência de empresas industriais e de grandes operadores logísticos.

Figura 49 - Distribuição da Formação Inicial por Regiões*

Fonte: Equipa do Estudo

Dada a grande ligação sectorial das ofertas de formação dos Centros de Gestão Participada estas não foram contempladas neste estudo cujos domínios em análise têm um carácter transversal.

Numa análise da distribuição das acções de formação contínua e inicial pelos dois domínios em análise, é possível verificar o predomínio da formação contínua sobre a formação inicial.

Figura 50 - Distribuição da Formação por Tipo

Fonte: Equipa do Estudo

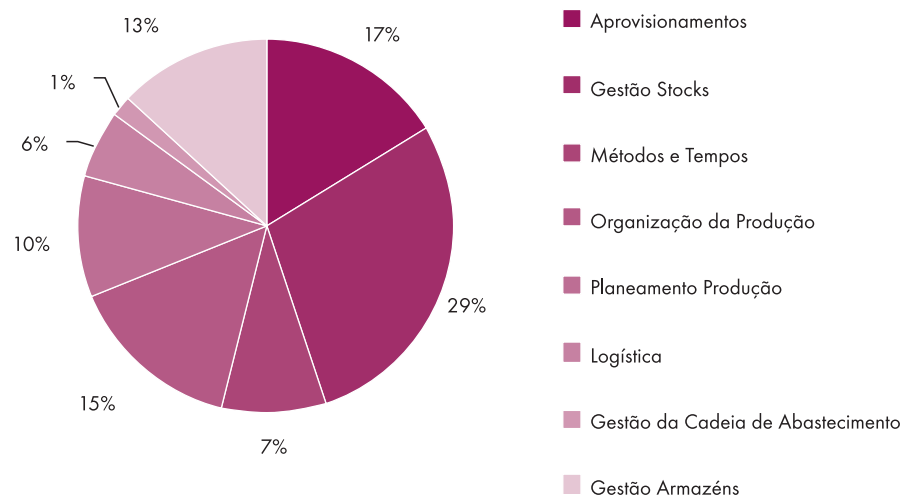
* Não foi possível obter informação para todas as regiões do País.



A formação de carácter contínuo nos domínios da Logística e Gestão de Operações, promovida por um amplo leque de entidades, quase todas inseridas no Sistema de Acreditação de Entidades Formadoras, contempla cerca de 67 cursos dos quais 66% são no domínio da Logística e 34% são no domínio da Gestão de Operações.

As ofertas formativas centram-se, principalmente, nas seguintes áreas temáticas:

Figura 51 - Áreas Temáticas da Oferta Formativa



Fonte: Equipa do Estudo

Realçamos a fraca orientação das entidades formadoras para integrar nas suas ofertas formativas cursos de aperfeiçoamento orientados para níveis de coordenação e de gestão. Os cursos identificados destinam-se a níveis de intervenção intermédios e de base, centrando-se em actividades individuais do domínio, ou em segmentos do processo operativo ou logístico. Os seus conteúdos e temáticas carecem de uma actualização urgente, sendo baseados em conceitos e sistematizações do domínio já ultrapassados que tem subjacente uma perspectiva compartimentada da Gestão de Operações e da Logística. Apesar de tudo, reconhece-se a presença de alguns cursos que, a julgar pela sua denominação, aparentam ter um carácter mais actual, ou seja, transversal e processual, como é o caso dos cursos de Logística, Gestão da Cadeia de Abastecimento e Gestão de Armazéns. De facto, estes cursos contrastam com o curso de Gestão de Aprovisionamentos, por exemplo, que se centra em apenas uma parte do processo logístico. Na parte da Gestão de Operações, este julgamento não é tão óbvio a partir das denominações dos cursos, mas mais pelo conhecimento dos seus conteúdos, em que há uma abordagem preponderantemente industrial, e as matérias são também apresentadas de forma compartimentada.

Registe-se como síntese que a formação inicial de nível 5, na Logística e sobretudo na

Gestão de Operações, existe enquanto formação de banda larga, carece contudo de revisão de conteúdos programáticos ajustando-os aos novos factores de competitividade. Este facto, não se verifica no ensino de nível 3, uma vez que os cursos e acções não cobrem as diversas necessidades do domínio, não existindo uma articulação na oferta. A formação de nível 4, e de quadros médios, é ainda mais escassa.

1.4. Oferta de Formação Certificada

Constatamos que a certificação através do SNCP - Sistema Nacional de Certificação Profissional, quer na vertente da Gestão de Operações quer na vertente Logística não abrange todos os profissionais.

Destacamos, no entanto, que a Portaria nº 245/2005, de 9 de Março, estabelece que a Direcção-Geral da Empresa é a entidade responsável pela emissão de Certificados de Aptidão Profissional e pela homologação dos cursos de formação profissional relativos às profissões de Técnico/a de Armazém e de Operador/a /Empregado/a de Armazém.

Contudo, no actual universo da globalização é exigido aos profissionais deste domínio um esforço rigoroso de desempenho e profissionalismo, que encontra em alguns países referenciais de formação e de reconhecimento das competências, que procuram nivelar e certificar os profissionais. Neste sentido, a APLOG (Associação Portuguesa de Logística) estabeleceu protocolos com algumas das entidades mais prestigiadas a nível internacional, com o objectivo de proporcionar o acesso às certificações da APICS (*American Production and Inventory Control Society*), de âmbito mundial, e às certificações da ELA (*European Logistics Association*), de âmbito europeu.

As certificações da APICS são um referencial de formação, reconhecido a nível mundial como *standard* de excelência e qualidade profissional. Este sistema tem como objectivo disponibilizar os mais avançados conhecimentos nas áreas da Gestão de Operações e da Logística e destina-se a profissionais do domínio que exerçam a sua actividade em qualquer ponto da cadeia de abastecimento. Existem dois níveis de certificação, a certificação CPIM (*Certified in Production and Inventory Management* - Gestão de Stocks e Produção) é destinada a profissionais ao nível do Planeamento e da Gestão Corrente, e a certificação CIRM (*Certified in Integrated Resource Management* - Gestão Integrada de Recursos) destina-se a profissionais ao nível Estratégico, sendo que em ambas os candidatos testam os seus conhecimentos com base num mesmo sistema de avaliação padronizado, utilizado em qualquer ponto do globo.

As certificações da ELA (desenvolvidas pelo ECBL - *European Certification Board of Logistics*) têm como objectivo geral o desenvolvimento de conhecimentos técnicos e operacionais sobre a cadeia de abastecimento, e a promoção da aplicação de soluções de optimização logística, tendo em vista a melhoria do desempenho e o



aumento da produtividade do formando na sua actividade. Existem também dois níveis de certificação: o Júnior que se destina a profissionais ao nível da Coordenação Operacional, e o Sénior que se destina a profissionais ao nível da Gestão Corrente e Planeamento. Contrariamente ao que se passa no sistema da APICS, neste caso cada país organiza o seu próprio sistema de formação e avaliação, tendo como referência os padrões de competência estabelecidos pela ELA.

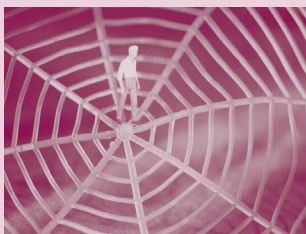
2. Práticas de Formação nas Empresas Nacionais

Neste ponto, pretende-se caracterizar a oferta formativa reflectindo as impressões recolhidas junto de interlocutores privilegiados e das empresas inquiridas e entrevistadas, no âmbito deste estudo. Globalmente, regista-se que, apesar do esforço das empresas para se tornarem competitivas e responderem pro-activamente no mercado, a formação sendo uma preocupação ao nível do discurso e, em algumas situações de excelência prática, regista ainda, na maioria das situações, índices abaixo dos necessários para a modernização do tecido empresarial e aumento das competências dos seus trabalhadores.

Das entrevistas às empresas registam-se alguns casos de excelência, nomeadamente uma empresa de consultadoria, altamente especializada no domínio da Gestão de Operações, que oferece formação orientada para os conceitos mais avançados na área, nomeadamente no que diz respeito às práticas japonesas de melhoria contínua, produção *lean*, qualidade total, para a Indústria e Serviços.

Merecem igualmente referência outras empresas e entidades que se especializaram na área da Logística e oferecem programas inovadores. Estes programas são um conjunto de cursos destinados aos níveis Operacional e de Coordenação Operacional, conferindo competências de condução de equipamentos de movimentação. Estes programas destinam-se a todos os profissionais que já exercem funções relacionadas com actividades logísticas, que foram chamados ou pensam vir a exercer essas funções, permitindo-lhes adquirir rapidamente novos conceitos e estabelecer contacto com outras experiências profissionais que lhes serão úteis no planeamento e desenvolvimento da sua actividade diária. Os níveis de gestão a que este programa se destina são os de Coordenação Operacional e Gestão Corrente.

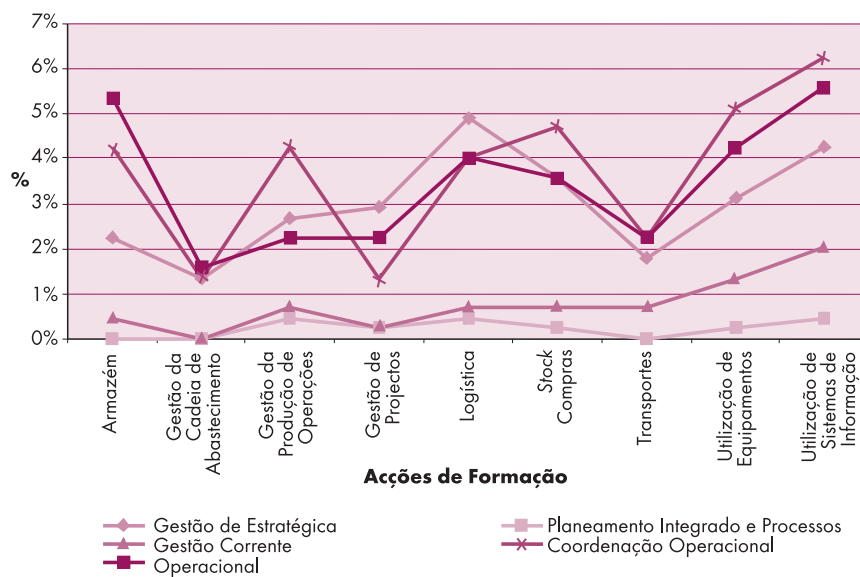
Constata-se que, algumas destas empresas, actuam para nichos de mercado muito específicos quer na área da formação quer na área da consultoria e estão consolidando a sua posição no mercado através destes serviços especializados. Algumas destas empresas não estão inseridas na Base de Dados do Sistema de Acreditação de Entidades Formadoras provavelmente, porque não estão vocacionadas para promoção e realização de formação subsidiada pelos fundos comunitários.



Apesar destes casos pontuais, a oferta formativa em Portugal não responde completamente às necessidades do mercado se tivermos em conta as competências-chave essenciais para o desenvolvimento e competitividade do domínio profissional em estudo e que foram descritas anteriormente.

No que diz respeito às respostas das empresas inquiridas relativamente às acções de formação mais relevantes, regista-se que as acções "Gestão da Cadeia de Abastecimento" e "Transportes" são as menos frequentes.

Figura 52 - Realização de Acções de Formação por Nível de Intervenção e para o Total das Empresas Inquiridas



Fonte: Inquérito IQF (2003) "Estudo dos Domínios Profissionais Transversais - Gestão de Operações e Logística"

Quando analisamos os dados recolhidos por níveis de intervenção, verifica-se que no da Gestão Estratégica a maior frequência são as acções de Logística, Stocks/Compras e de Gestão de Projectos, bem como a Utilização de Sistemas de Informação.

No que diz respeito aos níveis de intervenção de Coordenação Operacional e Operacional, onde se verifica um maior leque de acções de formação, para além dos temas e inerentes conteúdos (ajustados aos níveis em causa) atrás referidos também se verifica temas como Armazenagem e Gestão da Produção, Stocks/Compras e Utilização de Equipamentos.

O nível de intervenção da Gestão Corrente e do Planeamento tem como acções de formação mais relevantes as referentes a temáticas como Utilização de Equipamentos e de Sistemas de Informação.





Quanto ao conteúdo das acções de formação, estes revelam, na generalidade dos casos, desajustamentos e desactualização face às inovações tecnológicas e face ao desenvolvimento de novos processos e também das exigências decorrentes da internacionalização e mundialização dos mercados.

Por outro lado, a generalidade das empresas, raramente elabora um diagnóstico das necessidades de formação de forma sustentada, ou seja, os planos de formação são elaborados a partir da oferta disponível existente e menos em função das reais necessidades dos seus colaboradores e da própria empresa. Não queremos, no entanto, deixar de assinalar a existência de empresas que estão num patamar de desenvolvimento muito elevado e que apostam estrategicamente na formação dos seus colaboradores realizando formações internas em áreas temáticas inexistentes no mercado, nomeadamente recorrendo às "casas-mãe" noutros países. Nestas empresas, é ainda de salientar o facto da formação ser organizada tendo em conta o plano de carreiras dos colaboradores.

Todas as empresas entrevistadas mencionaram a necessidade de realizar formação interna na fase de acolhimento de novos trabalhadores, e a maior parte referiu que realiza acções de formação internas com alguma regularidade, principalmente no que diz respeito às práticas, sistemas e procedimentos internos, bem como em momentos de introdução de novas tecnologias e métodos de trabalho. A formação realizada é, por isso, predominantemente técnica, embora surja também alguma formação de tipo comportamental, de línguas estrangeiras (Inglês e Espanhol) e na área da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho. As diferentes empresas mencionaram a importância da experiência no desempenho de cada trabalhador, o que se reporta à formação no posto de trabalho.

Aquando do recrutamento, os requisitos em termos de habilitações variam em função do nível de gestão. Nos níveis Estratégico, de Planeamento e de Gestão Corrente, a formação académica é de nível superior, nas áreas de Gestão ou Engenharia, sendo nos dois níveis superiores procurada formação adicional, pós-graduada, mais específica, em Gestão de Operações ou Logística. Já nos níveis de Coordenação Operacional e Operacional, é frequentemente mencionado que a formação existente no mercado não corresponde às necessidades, tendo as empresas que a ministrar internamente. Assim, os requisitos de recrutamento limitam-se ao 9º e 12º ano de escolaridade, na falta de cursos de nível 2 e 4 que se apresentem como alternativa com volume suficiente para satisfazer a procura de emprego. Esta educação generalista tem que ser complementada com formação específica ministrada internamente.

Relativamente às impressões recolhidas junto de alguns interlocutores privilegiados, é opinião generalizada que a formação não superior é manifestamente insuficiente, face às necessidades sentidas, obrigando as empresas a realizar formação interna aos trabalhadores recrutados, que ingressam com uma educação generalista ao nível do 9º a 12º

ano de escolaridade, por vezes mesmo com licenciaturas com empregabilidade reduzida.

No que diz respeito à formação superior, nas licenciaturas e nos cursos de prosseguimento dos estudos é referido que não há uma orientação concertada e estratégica das instituições para a oferta de cursos na área da gestão de operações e da logística. À parte meritórias excepções, falta instituir e alargar as redes de investigação universidade-empresas com o mercado de trabalho. Esta seria também uma garantia de que os docentes seriam pessoas com experiência empresarial, e não estritamente académica.

Outro facto a reter é a pouca oferta de mestrados e os que existem estão curricularmente concebidos em função das competências e valências disponíveis e pouco orientados para as verdadeiras necessidades das empresas e da economia.

Quanto à formação contínua, a oferta formativa não está organizada de forma sistematizada, verificando-se uma grande dispersão, conteúdos pouco estruturados e, em muitos casos, ultrapassados e que correspondem apenas vagamente às necessidades de competências dos profissionais ligados ao domínio em análise.

A escassez de cursos de especialização ao nível da Gestão Estratégica e do Planeamento Integrado é outro factor a assinalar. Será desejável que o mercado da formação profissional proporcione cursos para os profissionais que ocupam esses níveis nas empresas. Estas acções de formação poderão ser organizadas modularmente constituindo Ciclos de Formação em áreas fundamentais para a elevação de competências nas empresas.

Verificam-se também alguns desajustamentos, designadamente dos conteúdos do público-alvo e da localização geográfica das acções desenvolvidas.

A formação certificada existente está, neste momento, em redefinição (pelo ECBL), e é difícil antever o resultado final. É referido que a situação ideal seria a de um sistema de certificação profissional europeu, em que os conteúdos programáticos, materiais pedagógicos, exames de avaliação e painel de avaliadores fossem europeus.

A formação profissional só poderá atingir o nível de excelência se congregar a participação e os contributos de todos os actores-chave do domínio, nomeadamente associações, sindicatos, empresas, profissionais, centros de formação, escolas e universidades, entre outros, alinhados por um pensamento estratégico e de antecipação das necessidades de formação. Cabe um papel especial, às Associações, decorrente da sua proximidade às empresas e às entidades de ensino e formação, pelo desenvolvimentos dos conteúdos formativos, enquanto pilares fundamentais na análise curricular dos cursos existentes e da oferta formativa a promover tendo em vista o desenvolvimento sustentado do domínio.



Capítulo V

Balanço Final: Pistas de Orientação Estratégica



D. HARMS

1. Competências Estratégicas em Gestão de Operações e Logística

Como se vem referindo ao longo deste estudo, existe um conjunto de factores que influencia as necessidades de qualificações e de competências para que, no domínio transversal da Gestão de Operações e Logística, as empresas consigam elevar a sua competitividade, satisfazer os seus clientes e aumentar a sua rentabilidade.

Para que o domínio da Gestão de Operações e Logística prossiga para um cenário dinâmico e competitivo, as áreas de intervenção terão que ser suportadas, de forma articulada, por diversas medidas, quer ao nível das estratégias empresariais quer em termos institucionais, que potenciem o reconhecimento da importância deste domínio para a competitividade das empresas e da economia, e de que se destaca:

- Divulgar as boas práticas organizacionais, difundindo os casos de sucesso neste domínio, em diversos sectores económicos, de formar a permitir a partilha do conhecimento por parte de empresas, associações, profissionais, e o *benchmarking* da excelência.
- Participar em eventos nacionais e internacionais, promovendo as empresas com boas práticas neste domínio, posicionando-as numa franja de notoriedade e reconhecimento.
- Assumir o domínio da Gestão de Operações e Logística como instrumento prioritário de produtividade da economia, incentivando a sua profissionalização e promovendo eventos que promovam as suas boas práticas e elevem o prestígio das profissões e da formação no domínio perante a opinião pública.
- Promover a inovação ao nível organizacional através do incremento de uma nova cultura empresarial, baseada, nomeadamente, no incentivo da cooperação e parceria entre empresas ao longo da cadeia de valor, e que passa por um esforço de mudança de atitudes (de competitiva para colaborativa) que deve atravessar todos os sectores da empresa e da sociedade civil.
- Incentivar uma nova orientação para o mercado, que ambicione a satisfação das expectativas dos clientes em termos de qualidade, serviço e valor.
- Promover a melhoria contínua dos processos das empresas, com vista a uma crescente flexibilidade para uma resposta eficaz e pronta às variações das necessidades do mercado.





- Promover a actualização e renovação dos equipamentos da área de Produção, Operações e Logística, e das tecnologias e sistemas de informação e comunicação, nomeadamente sistemas integrados de planeamento.
- Apostar fortemente numa política de educação e formação profissional, baseada em perfis de banda larga qualificantes.
- Promover políticas de carreiras que permitam expor os profissionais a diversas áreas do domínio ou relacionadas com ele, de forma a desenvolver e reter os profissionais mais qualificados do domínio, e assegurar nos níveis mais elevados pessoas com experiências ricas e uma visão abrangente.
- Sensibilizar as empresas e os trabalhadores para a formação contínua, incluindo medidas relacionadas com o diagnóstico de necessidades, a avaliação e a repercussão da formação nas carreiras profissionais.
- Estimular as práticas de enriquecimento do trabalho nas empresas, criando postos de trabalho com flexibilidade e autonomia, e reduzindo o seu carácter mais rotineiro e repetitivo.
- Dotar as chefias intermédias de maiores capacidades ao nível da comunicação, partilha de informação, coordenação e motivação dos colaboradores directos, a quem passarão a ser exigidas mais e novas competências, incluindo um maior grau de conhecimentos técnicos, e uma maior capacidade de abstracção, de adaptação à mudança e de trabalho em equipa.
- Estimular o melhor aproveitamento das infra-estruturas tecnológicas, educacionais e de formação, alinhando as estratégias a prosseguir para qualificação do domínio.

Entre os agentes por excelência deste movimento encontramos os profissionais do domínio, que necessitam de ter as competências necessárias para estar à altura deste desafio. A formação é, sem dúvida, um dos pilares fundamentais para se conseguir vencer este desiderato aos vários níveis de enquadramento, desde a gestão de topo até aos níveis operacionais.

Assim, além de se assegurar que a formação existente tem as características de que o tecido económico e o mercado carecem, importa tornar o domínio da Gestão de Operações e Logística um domínio de estudo, trabalho e investigação que seja atractivo para quem está neste momento a escolher uma carreira. Os futuros activos e profissionais do domínio devem basear a sua escolha em informação sistematizada

e realista do ponto de vista da sua orientação vocacional.

A formação em Gestão de Operações e Logística deve ter uma forte componente de ligação às empresas, através de estágios e trabalhos de investigação, sendo outro dos aspectos cruciais a internacionalização do percurso de formação, nomeadamente ao nível universitário, face aos desafios da globalização que se colocam fundamentalmente ao nível estratégico.

Seguidamente, pretende-se destacar e sintetizar as necessidades de competências dos profissionais do domínio por nível de intervenção, tendo subjacentes as transformações decorrentes da dinâmica dos mercados e produtos, das inovações tecnológicas e dos modelos de gestão, que são alguns dos factores de evolução identificados ao longo do estudo.

As competências mobilizáveis pelas figuras profissionais deste domínio de Gestão de Operações e Logística variam em função da dimensão das empresas, do tipo de organização e especialização do trabalho, do tipo de produtos e serviços, e de mercados, das tecnologias disponíveis e do tipo de produção de bens e serviços. Mesmo assim, é possível identificar núcleos de competências, os quais se situam aos diferentes níveis de intervenção dos profissionais.

Ao nível da **Gestão Estratégica** e do **Planeamento Integrado**, são as seguintes as competências nucleares:

- Visão global e estratégica
- Vivência/experiência internacional
- Visão integrada da cadeia de abastecimento
- Orientação para o cliente
- Atitude de proactividade na resolução de problemas e melhoria contínua
- Medição e avaliação da performance organizacional, da equipa e individual
- Gestão da operação com base nas vertentes serviço, custo e stocks
- Gestão das pessoas (liderança, motivação)
- Sistemas integrados de informação e comunicação, específicos do domínio

As competências dos profissionais ao nível da **Gestão Corrente** e **Coordenação Operacional** que assumem maior importância reflectem também o impacte da modernização do tecido empresarial e as mutações profundas ao nível dos processos de produção e da gestão da cadeia de abastecimento, com impacte principalmente



ao nível da flexibilidade e capacidade de adaptação a novos processos e a novas ferramentas tecnológicas. Salientam-se as seguintes:

Sistemas integrados de informação e comunicação, específicos do domínio
 Orientação para o cliente
 Atitude de proactividade na resolução de problemas e melhoria contínua
 Medição e avaliação da performance organizacional, da equipa e individual
 Optimização de custos e eficiência da operação, e atitude de melhoria contínua
 Gestão das pessoas (liderança, motivação)

A dinâmica dos empregos e de competências abrangem toda a empresa com maior ou menor impacte de acordo com os níveis de gestão. Não podemos, por este facto, deixar de destacar as competências necessárias ao nível **Operacional** nas empresas:

Sistemas integrados de informação e comunicação, específicos do domínio
 Orientação para o cliente
 Atitude de proactividade na resolução de problemas e melhoria contínua
 Rigor operativo



2. Respostas Formativas para Colmatar as Necessidades de Competências

Tendo em conta os principais domínios de competências evidenciados para os perfis profissionais apresentados no Capítulo III, e o levantamento e análise da oferta formativa do domínio, é necessário e prioritário perspectivar quais as pistas orientadoras ao desenvolvimento da formação inicial e contínua no domínio da Gestão de Operações e Logística, considerando a abrangência e transversalidade deste domínio a todos os sectores de actividade.

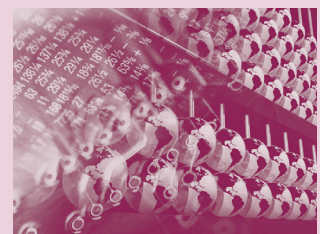
As pistas que aqui são delineadas procuram suscitar a reflexão de todos os actores e intervenientes nos sistemas de ensino e formação e contribuir para o enriquecimento das estratégias, reorientação da oferta formativa e desenvolvimento deste domínio nas empresas, através da consciencialização da sua importância estratégica para a competitividade e solidez do tecido empresarial do nosso país.

Actualizar e Flexibilizar

- Conceber currículos de formação de banda larga com um tronco comum e formações complementares que cubram necessidades de competências muito específicas. Estas formações específicas poderiam ser disponibilizadas através de sistemas tutoriais que proporcionassem a sua frequência mesmo quando o seu número não é suficiente para a realização de formações presenciais.
- Rever e actualizar alguns planos curriculares da formação inicial e contínua de modo a que se consiga uma plataforma de equivalência entre os vários subsistemas de formação, e uma homogeneização das denominações que permita clarificar a oferta formativa e respectivas saídas profissionais e assim facilitar a escolha de um percurso formativo.
- Alinhar os conteúdos programáticos dos diferentes cursos, principalmente de nível não superior (onde as discrepâncias são mais notórias), com as mais recentes tendências do domínio. Aqui se incluem as abordagens por processos e de integração entre parceiros, a produção *lean* e a própria integração interna do domínio, entre as vertentes de Gestão de Operações e de Logística.
- Alargar o campo de aplicação dos conceitos do domínio a todos os sectores da economia, incluindo o Comércio e os Serviços, retirando a conotação estritamente industrial que ainda persiste neste domínio.
- Conceber conteúdos e metodologias de formação que privilegiem a pesquisa de informação, a resolução de problemas e casos práticos e o trabalho em equipa, dotando os profissionais da vontade de se manterem actualizados e de capacidades que lhes permitam encontrar o conhecimento, sempre em evolução, quando dele necessitem.

Envolver os Vários Actores do Domínio

- Promover e envolver os principais actores do domínio, nomeadamente as Associações, em colaboração com as Universidades e Centros Tecnológicos, na criação de redes de conhecimento disponibilizados numa plataforma virtual onde, para além da informação relevante para o domínio, fossem disponibilizados Cursos e Conteúdos de Formação em áreas de gestão, planeamento estratégico, inovação e tecnologias.



- Estabelecer redes de cooperação entre Centros de Formação e Universidades nacionais e estrangeiros com o objectivo de harmonizar currículos e partilhar boas práticas de formação/ensino quer ao nível dos conteúdos quer ao nível das metodologias.

Certificar Competências

- Conceber e incrementar sistemas de certificação / validação de competências para os profissionais do domínio, preferencialmente inseridas num sistema credível de abrangência e referência europeia.
- Conceber ciclos de formação profissional constituídos por unidades modulares e flexíveis que possibilitem a sua frequência de acordo com as necessidades e disponibilidades dos activos mas que, no seu todo, confirmem qualificações reconhecidas.
- Conceber acções de formação na modalidade de formação a distância orientadas para as especialidades do domínio que facilitem o acesso à informação e formação, nomeadamente, em zonas geográficas longe dos centros de formação ou universidades, como é o caso das zonas periféricas.

Apostar na Formação em Áreas Estratégicas do Domínio

- Apostar na formação especializada ao nível das tecnologias aplicáveis ao domínio, com possibilidade de aplicação prática no contexto real do trabalho, através, nomeadamente, de parceiras com fornecedores destes equipamentos e tecnologias.
- Incrementar acções de formação em áreas estratégicas para o domínio, nomeadamente, aos níveis da gestão da cadeia de abastecimento, planeamento integrado das operações e da logística, análise e reengenharia de processos e melhoria contínua, subcontratação e orientação para o cliente.
- Incluir nos conteúdos programáticos dos cursos, aos vários níveis, aspectos comportamentais, nomeadamente: atitude colaborativa, liderança, motivação, gestão de equipas, gestão de projectos e gestão da mudança, bem como áreas ligadas à responsabilidade social, ética, Qualidade, Ambiente e Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.



- Promover a preparação de profissionais do domínio que aliem a experiência, os conhecimentos técnicos e as competências pedagógicas, e que possam ministrar formação aos vários níveis.

Mobilizar e Incentivar os Jovens e Activos

- Divulgar, através de seminários e outros eventos em Universidades, Escolas Secundárias ou outras, a formação no domínio e as respectivas saídas profissionais, promovendo a sua atractividade junto dos jovens.
- Promover a formação não superior como alternativa válida e socialmente reconhecida.
- Promover programas de inserção e formação complementar dirigidas aos jovens licenciados que pretendem ingressar neste domínio.
- Promover/financiar estágios em empresas estrangeiras, incentivando a multiculturalidade e a internacionalização dos profissionais e a sua exposição a boas práticas que sejam utilizadas.
- Incluir as línguas estrangeiras, nomeadamente o Inglês e o Espanhol técnicos, nos conteúdos dos cursos dirigidos ao domínio.
- Incrementar a formação profissional contínua nas empresas, consubstanciada em diagnósticos de necessidades credíveis, de modo a elevar as competências dos profissionais principalmente aos níveis da Coordenação e ao Nível Operacional.
- Sensibilizar e incentivar as empresas para a importância vital da formação e especialização dos seus colaboradores aos vários níveis da cadeia de abastecimento.



Perfis Profissionais



I. REFERENCIAL DE EMPREGO

Designação

Gestor/a
de Operações/Produção

Outras designações utilizadas

Director/a Industrial; Director/a de Divisão; Director/a Fabril.

Profissões/Empregos Agregados

Director/a de Produção; Director/a de Operações.

Missão

Planeia, coordena e assegura a implementação da estratégia de produção de bens e serviços da empresa, otimizando os recursos humanos, técnicos e materiais, tendo em conta as necessidades dos clientes e os objectivos estratégicos da empresa.

Local de Exercício

Empresas de todos os sectores de actividade.
Empresas prestadoras de serviços de Gestão de Operações e Logística.
Empresas de média e grande dimensão.

Condições de Exercício

Actividades que podem ser desenvolvidas sob pressão e com ritmos de trabalho diferenciados.
Actividades que podem implicar deslocações nacionais e/ou internacionais.
Poderá estar submetido a meios adversos, ou a situações de risco, nomeadamente em meio industrial, em função da actividade / negócio da empresa.

Área Funcional

Operações ou Produção.

Actividades

- Elabora, em colaboração com a Administração/Direcção-Geral, a política de produção de bens ou serviços da empresa, incluindo a tipologia de produção, a rede e localização de instalações de produção e a tecnologia de suporte.
- Planeia as actividades da produção de bens ou serviços, de acordo com os objectivos estratégicos da empresa (quantidades, stocks,...).
- Elabora o orçamento global das operações/produção, em função dos planos previamente definidos.
- Estabelece os processos de produção de bens ou serviços, adequando-os às quantidades a produzir, bem como aos requisitos de prazo de entrega, custos, qualidade, segurança, higiene e saúde no trabalho e ambiente, e de acordo com as políticas de operação/produção definidas.
- Gere a capacidade de produção de bens ou serviços, em função da previsão de vendas e de encomendas firmadas.
- Coordena o processo de produção de bens ou serviços, de forma a maximizar a sua produtividade e flexibilidade em função da planificação definida.

- Elabora estudos e projectos de *layout*, de métodos de organização do trabalho e de aquisição de novos equipamentos e tecnologias, participando na sua especificação funcional.
- Coordena as equipas de trabalho da sua área de responsabilidade.
- Participa na gestão das pessoas da sua unidade, nomeadamente, ao nível de critérios de recrutamento e selecção, de avaliação de desempenho e na identificação de necessidades de formação na sua área de responsabilidade.
- Acompanha o desempenho dos equipamentos, sistemas e/ou instalação.
- Pode participar nas actividades de manutenção da sua área de responsabilidade.
- Pode colaborar na selecção de fornecedores e de subcontratados para a sua área de responsabilidade.
- Pode colaborar na definição das políticas e sistemas de gestão de Ambiente, SHST e Qualidade.
- Controla a implementação dos procedimentos de Ambiente, SHST e Qualidade na sua área de responsabilidade.
- Elabora documentos técnicos de apoio à sua actividade.

II. REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS MOBILIZÁVEIS

Saberes-fazer técnicos

- Pesquisar, seleccionar e analisar informação relativa à evolução quantitativa e qualitativa sobre tipologias de produção, redes, tecnologias, metodologias associada à Gestão da Operação/Produção.
- Avaliar necessidades e identificar objectivos de Operação/Produção de forma a conceber uma política de bens e serviços articulada com a estratégia global da empresa.
- Negociar com a Administração/Direcção-Geral os objectivos de produção, em termos de quantidade, qualidade, custos e prazos de entrega.
- Pesquisar, seleccionar e analisar informação sobre métodos e técnicas, tecnologias, produtos, matérias-primas, materiais e modos de organização do trabalho e das operações/produção.
- Calcular os custos de produção dos bens e serviços.
- Identificar as necessidades de capacidade de produção de bens e serviços tendo em conta os objectivos da produção/operação.
- Definir a disposição racional dos equipamentos e postos de trabalho, tendo em conta as características do processo de produção de bens e serviços e os conceitos de ergonomia.
- Avaliar as hipóteses de aquisição e adaptação de tecnologias e equipamentos, em função das necessidades dos clientes e, tendo em conta os custos de produção de bens e serviços, e os rácios de produtividade.
- Optimizar os meios disponíveis, articulando o planeamento de produção de bens e serviços com a gestão de stocks, da manutenção, da logística e dos recursos humanos.
- Definir a afectação funcional das equipas de trabalho, em função dos objectivos de produção de bens e serviços, tendo em conta as capacidades técnicas e humanas, e o potencial de desenvolvimento de cada indivíduo.
- Definir critérios de recrutamento e selecção para a área das operações/produção.

- Definir técnicas de avaliação de desempenho para a área das operações/produção.
- Identificar as necessidades de formação e propor acções de formação para as equipas da área das operações/produção.
- Avaliar a execução dos orçamentos de operações/produção e comparar os resultados obtidos com o que foi previamente definido, propondo, se necessário, medidas correctivas.
- Avaliar o estado dos equipamentos numa óptica de produtividade, eficácia e eficiência.
- Identificar soluções correctivas, preventivas e de melhoria para eventuais não conformidades na sua área de responsabilidade.
- Avaliar as hipóteses de subcontratação, em função das suas capacidades produtivas (quantidade, qualidade, prazos de entrega e custos).
- Analisar desvios e propor adaptações ao sistema da Qualidade, Ambiente, SHST na sua área de responsabilidade.
- Verificar a implementação dos sistemas de Gestão da Qualidade, de SHST e do Ambiente.
- Registar e sistematizar informações de natureza vária (índices de produtividade, custos de produção/operação, quantidades produtivas,...).
- Redigir e manter actualizado o manual de procedimentos de operações/produção da empresa, incluindo os procedimentos de utilização dos vários sistemas e tecnologias de informação de suporte.

Saberes

- Conhecimentos profundos dos recursos tecnológicos de apoio à gestão da operação/produção (ERP, MRP, leitura óptica, rádio-frequência, EDI, ...).
- Conhecimentos profundos de gestão de operações/produção e produtividade.
- Conhecimentos profundos de ferramentas de gestão de operações/produção (por exemplo: *kaizen*, JIT,...).
- Conhecimentos profundos das ferramentas informáticas de gestão de operações/produção.
- Conhecimentos profundos dos bens ou serviços produzidos (características técnicas, mercados, utilização,...).
- Conhecimentos profundos dos processos de produção de bens e serviços existentes na empresa.
- Conhecimentos profundos dos equipamentos e tecnologias aplicados ao sector em causa (suas características, utilização, manutenção e conservação,...).
- Conhecimentos profundos das matérias-primas e subsidiárias, das mercadorias e dos materiais de suporte (características e comportamentos).
- Conhecimentos sólidos de gestão logística e gestão da cadeia de abastecimento.
- Conhecimentos sólidos das ferramentas informáticas de gestão logística.
- Conhecimentos sólidos do negócio da empresa, mercados, missão e estratégias.
- Conhecimentos sólidos de gestão financeira (custeio, orçamentação, rácios de gestão,...).
- Conhecimentos fundamentais de organização e gestão de empresas.
- Conhecimentos fundamentais de gestão de projectos.

- Conhecimentos fundamentais de gestão de recursos humanos.
- Conhecimentos fundamentais das técnicas de liderança, gestão de equipas e comunicação.
- Conhecimentos fundamentais de legislação do trabalho.
- Conhecimentos fundamentais de normas da Qualidade, SHST e Ambiente.
- Conhecimentos fundamentais de línguas estrangeiras (principalmente Inglês e Espanhol).
- Conhecimentos fundamentais de micro-informática.
- Conhecimentos fundamentais de métodos quantitativos.

Saberes-fazer sociais e relacionais

- Estabelecer relações externas (fornecedores e clientes) partilhando informação com fornecedores, quanto às necessidades futuras de matérias-primas e subsidiárias e de materiais, de acordo com o plano de operações/produção e com Clientes, no sentido de conhecer atempadamente as suas necessidades futuras de bens e serviços.
- Estabelecer relações internas (Administração/Direcção-Geral, Marketing, Investigação & Desenvolvimento, Logística, Finanças, Recursos Humanos) partilhando informação, de forma a que se estabeleçam planos concertados entre si.
- Desenvolver uma orientação para a eficiência e para a melhoria contínua, num âmbito de empresa alargada (cadeia de abastecimento), centrando-se no cliente.
- Actualizar-se e adaptar-se face às inovações tecnológicas e operacionais (organização das operações/produção, matérias-primas e subsidiárias e materiais, equipamentos, ferramentas de gestão e tecnologias).
- Gerir a mudança e os conflitos junto das equipas de trabalho da sua área de responsabilidade.
- Tomar decisões em tempo útil e resolver situações imprevistas.
- Trabalhar com orientação para objectivos e sob pressão de prazos.
- Inovar e sugerir formas de melhoria nos processos de trabalho e na *performance* das intervenções de operações/produção
- Sensibilizar e transmitir saberes-fazer e comportamentos adequados à situação de trabalho e aos objectivos da empresa.
- Liderar, animar e motivar equipas.
- Delegar responsabilidades e funções.
- Agir e fazer agir com base na ética e em conformidade com as normas dos sistemas da Qualidade, SHST e Ambiente, bem como com os procedimentos da empresa.

III. FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA

Este perfil é acessível a partir de uma formação superior, preferencialmente, nas áreas de Engenharia, Gestão Industrial ou Gestão, sendo valorizada uma formação complementar em Gestão de Operações, Gestão da Produção, Engenharia Industrial ou Gestão Logística.

É igualmente valorizada a experiência na área da Gestão das Operações/Produção.

IV. ESPECIFICIDADES DO MERCADO DE TRABALHO

Variabilidade do Emprego

Em função da dimensão da empresa, este/a profissional pode ver a sua responsabilidade acrescida ao nível da direcção de outras áreas funcionais, nomeadamente: Manutenção, Qualidade e/ou Logística.

De acordo com o sector de actividade económica, a organização do trabalho e a diversidade da gama de produtos, as actividades deste/a profissional podem estar centradas apenas em uma ou mais unidades de produção de bens ou serviços, o que exige uma maior amplitude de competências, nomeadamente, na área técnica dos bens ou serviços produzidos.

Especialização em domínios de Intervenção

Pode ser especializado por sector económico.

I. REFERENCIAL DE EMPREGO

Designação

Gestor/a de Logística

Outras designações utilizadas

Director/a de Logística; Responsável de Logística; Gestor/a de Logística;
Gestor/a da Cadeia de Abastecimento.

Profissões/Empregos agregados

Responsável de Transportes; Transitário/a.

Missão

Define a política de gestão dos fluxos físicos e informacionais dos bens e serviços (internos e externos), otimizando stocks, recursos, espaços e tempos, de forma a garantir o nível de serviço ao longo da cadeia logística.

Local de Exercício

Empresas de todos os sectores de actividade.
Empresas prestadoras de serviços logísticos (desde operadores logísticos a empresas de consultoria nesta área).
Empresas de pequena, média e grande dimensão.

Condições de Exercício

Actividades que podem ser desenvolvidas sob pressão e com ritmos de trabalho diferenciados.
Actividades que podem implicar deslocações nacionais e/ou internacionais.

Área Funcional

Logística.

Actividades

- Elabora, em colaboração com a Administração/Direcção-Geral, a política de gestão de fluxos da empresa, definindo níveis de serviço e de colaboração com clientes e fornecedores ao longo da cadeia logística.
- Planeia as actividades da logística, de acordo com os objectivos estratégicos da empresa (stocks, níveis de serviço,...) e políticas de gestão de fluxos, assegurando a optimização dos prazos de entrega e dos custos operacionais.
- Analisa cenários de subcontratação com base em estudos de viabilidade económica e, em caso de decisão favorável, planeia, gere e coordena a subcontratação das operações logísticas.
- Elabora o orçamento global da logística, em função dos planos previamente definidos.
- Elabora o planeamento logístico da rede (número e localização dos armazéns) com base na optimização da cadeia de abastecimento para melhoria do serviço ao Cliente.
- Estabelece objectivos logísticos de serviço ao cliente, gerindo e controlando os resultados através de indicadores de *performance*.

- Coordena as actividades de operações logísticas internas ou externas, incluindo também as subcontratadas.
- Pode definir os processos logísticos de acordo com as políticas de gestão de fluxos definidas.
- Supervisiona os processos logísticos, nomeadamente, ao nível do cumprimento de prazos de entrega e do controlo dos custos operacionais.
- Desenvolve e acompanha projectos de introdução de melhoria contínua ao nível processual e tecnológico (sistemas de informação), ao longo da cadeia de abastecimento, com vista a aumentar a sua produtividade ou flexibilidade.
- Pode propor investimentos ao nível dos equipamentos, das tecnologias, dos materiais, das condições de trabalho e dos próprios atributos dos produtos manuseados.
- Elabora estudos e projectos de *layout*, de métodos de trabalho e de aquisição de novos equipamentos e tecnologias, participando na sua especificação funcional.
- Colabora na elaboração de políticas de stocks (ponto e frequência de encomenda para cada produto ou família de produto), em função da estratégia da empresa e da evolução do mercado.
- Pode organizar os centros de distribuição, otimizando a utilização do espaço e a acessibilidade dos produtos armazenados.
- Pode assegurar a distribuição física das mercadorias e produtos acabados, maximizando a rentabilidade dos recursos e o serviço ao cliente.
- Acompanha o desempenho dos indicadores na sua área de responsabilidade.
- Coordena as equipas de trabalho da sua área de responsabilidade.
- Participa na gestão de recursos humanos, nomeadamente, ao nível de critérios de recrutamento e selecção, de avaliação de desempenho e na identificação de necessidades de formação, na sua área de responsabilidade.
- Pode participar nas actividades de manutenção da sua área de responsabilidade.
- Pode colaborar na selecção de fornecedores e de subcontratados para a sua área de responsabilidade.
- Pode colaborar na definição das políticas e sistemas de gestão de Ambiente, SHST e Qualidade.
- Controla a implementação dos procedimentos de Ambiente, SHST e Qualidade na sua área de responsabilidade.
- Elabora documentos técnicos de apoio à sua actividade.

II. REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS MOBILIZÁVEIS

Saberes-fazer técnicos

- Pesquisar, seleccionar e analisar informação sobre métodos e técnicas, equipamentos e novas formas de gestão, com o objectivo de se manter actualizado quanto à sua área de responsabilidade.
- Definir cenários alternativos respeitantes à política de gestão de fluxos da empresa, incluindo a rede e localização de instalações logísticas, e a tecnologia de suporte, e com base neles, apresentar propostas à Administração/Direcção-Geral.

- Negociar com a Administração/Direcção-Geral objectivos de gestão de fluxos, em termos de serviço ao cliente, cobertura de stocks, custos operacionais,....
- Identificar e prever as necessidades de capacidade logística tendo em conta os objectivos da empresa de produção, de venda, de aprovisionamento, de distribuição,....
- Definir a disposição racional dos equipamentos e postos de trabalho, tendo em conta as características do processo de produção de bens e serviços e os conceitos de ergonomia.
- Calcular custos de processamento logístico da produção de bens e serviços.
- Avaliar as hipóteses de aquisição e adaptação de equipamentos e tecnologias, em resposta às necessidades dos clientes, tendo em conta os custos operacionais e os rácios de produtividade.
- Optimizar os meios disponíveis, articulando o planeamento da actividade logística com as encomendas dos clientes, a gestão das operações/produção, da manutenção e dos recursos humanos.
- Decidir sobre os níveis de stocks de matérias-primas e de produtos acabados em função das previsões de encomendas, de forma a assegurar, sempre que necessário, a sua reposição, apoiando-se no sistema de informação.
- Definir stocks mínimos e de segurança.
- Definir os processos de recepção, armazenamento, embalamento, expedição, transporte e devolução de produtos.
- Decidir sobre as tecnologias de embalamento que facilitem a manutenção da qualidade, a armazenagem, o manuseamento, a exposição e a identificação dos produtos.
- Avaliar a capacidade de armazenagem dos armazéns.
- Decidir sobre a utilização de armazéns próprios ou alugados.
- Decidir sobre a utilização de transportes próprios ou externos à empresa.
- Seleccionar empresas que prestem serviços de transporte de mercadorias.
- Definir as rotas da distribuição e a forma de carregamento dos produtos tendo em conta a rota escolhida e a exposição nos lineares de destino.
- Negociar com transportadores, transitários, seguros e serviços da alfândega.
- Optimizar o percurso em função do número de viaturas disponível.
- Ajustar as entregas com a capacidade de armazenagem dos vários pontos de manuseamento e venda, desde lojas a armazéns.
- Seleccionar, analisar e manter actualizada informação relativa aos vários pontos de abastecimento logístico, desde lojas, clientes específicos, fornecedores, armazéns,....
- Transmitir informações ao departamento de compras sobre clientes e mercado fornecedor.
- Assegurar a aplicação das normas para a garantia da qualidade, no decurso da cadeia logística da empresa.
- Desenhar os processos de logística verde, optimizando o percurso inverso ou de retorno.
- Seleccionar e utilizar os sistemas de informações e de comunicações na área da Logística (ERP, sistemas de gestão de armazém, sistemas de gestão de transportes, sistemas de planeamento de rotas, sistemas de informação geográfica, leitura óptica, rádio-frequência, EDI e GPS).

- Definir a afectação funcional das equipas de trabalho, em função dos objectivos da Logística, tendo em conta as capacidades técnicas e humanas, e o potencial de desenvolvimento de cada indivíduo.
- Definir critérios de recrutamento e selecção para a área da Logística.
- Definir técnicas de avaliação de desempenho para a área da Logística.
- Identificar as necessidades de formação e propor acções de formação para as equipas da área da Logística.
- Avaliar e controlar a execução do orçamento da Logística, e comparar os resultados obtidos com o que foi previamente definido, propondo, se necessário, medidas correctivas.
- Identificar soluções correctivas, preventivas e de melhoria para eventuais não conformidades na sua área de responsabilidade.
- Avaliar as hipóteses de subcontratação, em função das suas capacidades produtivas (quantidade, qualidade, prazos de entrega e custos).
- Analisar desvios e propor adaptações ao sistema da Qualidade, Ambiente, SHST na sua área de responsabilidade.
- Verificar a implementação dos sistemas de Gestão da Qualidade, de SHST e do Ambiente.
- Definir um painel de indicadores de *performance* para a sua área de responsabilidade.
- Registar e sistematizar informações de natureza variada (índices de produtividade, custos de logísticos, níveis de serviço,...).
- Redigir e manter actualizado o manual de procedimentos de logística da empresa, incluindo os procedimentos de utilização dos vários sistemas e tecnologias de informação de suporte.

Saberes

- Conhecimentos profundos de gestão logística e gestão da cadeia de abastecimento.
- Conhecimentos profundos de gestão de stocks.
- Conhecimentos profundos de gestão de armazéns.
- Conhecimentos profundos de gestão de transportes.
- Conhecimentos profundos de análise e gestão financeira (custeio, orçamentação, rácios de gestão, análise de projectos e de investimentos,...).
- Conhecimentos profundos de ferramentas informáticas de planeamento integrado.
- Conhecimentos profundos de informática e de sistemas e tecnologias de informação e comunicação aplicados à Logística (nomeadamente, ERP, sistemas de gestão de armazém, sistemas de gestão de transportes, sistemas de planeamento de rotas, sistemas de informação geográfica, leitura óptica, rádio-frequência, EDI e GPS).
- Conhecimentos sólidos sobre técnicas de negociação.
- Conhecimentos sólidos sobre controlo de gestão, previsão e controlo das vendas; cálculos de custos, margens e rentabilidades.

- Conhecimentos sólidos da actividade comercial (formas de comércio, aparelho comercial e envolventes do comércio, e-commerce).
- Conhecimentos sólidos de *Marketing*.
- Conhecimentos sólidos de *merchandising*, designadamente a repartição de espaços no linear.
- Conhecimentos sólidos de logística verde e dos processos logísticos de retorno.
- Conhecimentos sólidos de logística em termos internacionais.
- Conhecimentos sólidos de gestão de operações/produção e produtividade.
- Conhecimentos sólidos dos bens ou serviços produzidos (processos de produção, características técnicas, matérias-primas, mercados, utilização,...).
- Conhecimentos sólidos dos equipamentos e tecnologias aplicados ao sector (características, utilização, manutenção e conservação,...).
- Conhecimentos sólidos sobre legislação e regulamentação fiscal dos transportes.
- Conhecimentos fundamentais do negócio da empresa, sua missão e estratégia, mercados, concorrência e estrutura organizacional.
- Conhecimentos fundamentais das matérias-primas e subsidiárias, das mercadorias e dos materiais de suporte (características e comportamentos).
- Conhecimentos fundamentais de gestão de projectos.
- Conhecimentos fundamentais de organização e gestão de empresas.
- Conhecimentos fundamentais de gestão de recursos humanos.
- Conhecimentos fundamentais das técnicas de liderança, comunicação e de gestão de equipas.
- Conhecimentos fundamentais de legislação do trabalho.
- Conhecimentos fundamentais de normas da Qualidade, SHST e Ambiente.
- Conhecimentos fundamentais de línguas estrangeiras (principalmente Inglês e Espanhol).
- Conhecimentos fundamentais de micro-informática.
- Conhecimentos fundamentais de métodos quantitativos (estatística, métodos de previsão e simulação, e investigação operacional).

Saberes-fazer sociais e relacionais

- Estabelecer e manter relações externas com fornecedores e clientes, numa óptica de partilha de informação e de melhoria contínua dos processos.
- Estabelecer relações internas com outras áreas da empresa (Administração/Direcção-Geral, Marketing, Investigação & Desenvolvimento, Logística, Finanças, Recursos Humanos) tendo em vista uma optimização dos fluxos transversais à empresa.
- Trabalhar em equipa.

- Desenvolver uma orientação para a eficiência e para a melhoria contínua, num âmbito de empresa alargada (cadeia de abastecimento), centrando-se no cliente.
- Actualizar-se e adaptar-se às evoluções tecnológicas e organizacionais.
- Gerir a mudança e os conflitos junto das equipas da sua área de responsabilidade.
- Tomar decisões em tempo útil e resolver problemas em situações imprevistas, tendo em conta informações de natureza variada.
- Trabalhar com orientação para objectivos e sob pressão de prazos pré-determinados.
- Inovar e sugerir formas de melhoria nos processos de trabalho e na *performance* das intervenções de Logística.
- Sensibilizar e transmitir saberes-fazer e comportamentos adequados à situação de trabalho e aos objectivos da empresa.
- Liderar, animar e motivar equipas.
- Delegar responsabilidades e funções.
- Agir e fazer agir com base na ética e em conformidade com as normas dos sistemas da Qualidade, SHST e Ambiente, bem como com os procedimentos da empresa.

III. FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA

Este perfil é acessível a partir de uma formação superior, preferencialmente, nas áreas de Logística, Engenharia ou de Gestão, sendo valorizada uma formação complementar em Gestão Logística, Gestão de Operações, Gestão da Produção ou Engenharia Industrial.

É igualmente valorizada a experiência na área da Logística.

IV. ESPECIFICIDADES DO MERCADO DE TRABALHO

Em função da dimensão e organização da empresa, este/a profissional poderá ser responsável por apenas uma plataforma ou uma área da gestão logística.

Em função da actividade logística (interna ou externa), este/a profissional pode ter uma maior incidência nos aspectos técnicos ou apenas na gestão de um contrato.

Pode especializar-se por sector de actividade e/ou por produto.

I. REFERENCIAL DE EMPREGO

Designação

Gestor/a de Planeamento
Integrado

Outras designações utilizadas

Director/a de Planeamento.

Empregos agregados

Técnico/a de Planeamento Logístico.

Missão

Planeia a actividade logística da empresa, integrando informação de diversas áreas (previsões da procura e capacidades de produção e distribuição de bens ou serviços) de modo a otimizar o nível de stocks ao longo da cadeia de abastecimento.

Local de exercício de actividade

Empresas industriais, comerciais ou de serviços.
Empresas de média e grande dimensão.
Empresas de consultoria e operadores logísticos.

Condições de exercício

Actividades que podem implicar deslocações nacionais e/ou internacionais.
O trabalho desenvolve-se essencialmente em gabinete.

Área funcional

Planeamento

Actividades

- Elabora, em colaboração com a Administração/Direcção-Geral, o sistema de planeamento da empresa.
- Participa na definição da estratégia de planeamento e controlo da cadeia de abastecimento e concretiza a sua operacionalização.
- Elabora o planeamento operacional dos inventários ao longo da cadeia de abastecimento, nomeadamente o planeamento da procura, a análise de restrições de capacidades, de produção a médio prazo e de necessidades de compras.
- Garante a qualidade da informação relativa ao planeamento da cadeia de abastecimento, nomeadamente *lead-times*, *stocks* de segurança, entre outros, utilizando sistemas de planeamento integrados avançados, nomeadamente na relação com fornecedores e clientes.
- Controla a cadeia de abastecimento através de sistemas avançados de planeamento integrado, nomeadamente com fornecedores e clientes.
- Avalia e dinamiza melhorias no sistema de planeamento, de gestão de inventário, de sistemas e tecnologias de informação avançadas para a operação logística e dos recursos da operação de forma a obter redução de custos.

- Coordena a equipa de trabalho da sua área de responsabilidade, assegurando a sua organização, formação e motivação.
- Participa na gestão de recursos humanos, nomeadamente, ao nível de critérios de recrutamento e selecção, de avaliação de desempenho e na identificação de necessidades de formação, na sua área de responsabilidade.
- Participa na concepção e acompanha os indicadores de *performance* da cadeia logística tais como: nível de serviço, fiabilidade das entregas, nível de *stock*, exactidão das previsões....
- Participa na definição das políticas e sistemas de gestão de Ambiente, SHST e Qualidade, e assegura a implementação dos respectivos procedimentos na sua área de responsabilidade.
- Elabora documentos técnicos de apoio à sua actividade.

II. REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS MOBILIZÁVEIS

Saberes-fazer técnicos

- Pesquisar, seleccionar e analisar informação sobre métodos e técnicas, tecnologias, produtos, matérias-primas, materiais e modos de organização do trabalho e das operações/produção.
- Ler e analisar documentos técnicos inerentes às várias áreas funcionais da empresa, nomeadamente os respectivos planos e orçamentos.
- Identificar e prever as necessidades de capacidade logística tendo em conta os objectivos da empresa de produção de bens e serviços, de venda, de aprovisionamento, de distribuição,....
- Negociar com a Administração/Direcção-Geral os detalhes do sistema de planeamento da empresa a implementar.
- Calcular previsões com base em dados das várias áreas funcionais e outras informações qualitativas.
- Redigir o plano de negócio da empresa.
- Analisar restrições de capacidade, planeamento da procura, de produção a médio prazo e de compras avaliando *trade-off* e gerindo a informação de gestão, tendo em vista um desempenho racional.
- Analisar informações relativas à envolvente e efectuar planeamentos de longo prazo relativos à introdução de novos produtos e de estratégia de operacionalização em novos mercados.
- Definir uma política de gestão optimizada de fluxos para a cadeia logística.
- Introduzir, registar e interpretar dados através de um sistema informático aplicado à área do planeamento.
- Aplicar e explorar tecnologias e sistemas de informação e comunicação nesta área, quer na sua organização interna quer na interligação com as outras áreas da empresa.
- Aplicar e monitorizar os procedimentos necessários ao processo logístico.
- Identificar as anomalias encontradas e comunicar às restantes áreas da empresa, desde o aprovisionamento, produção, operação, distribuição, assistência a clientes....
- Identificar e registar desvios em relação à entrada e saída de materiais e mercadorias.
- Identificar e aplicar as regras de SHST em função das especificidades dos produtos e das condições ambientais (temperatura, espaço,...).

- Interpretar e aplicar as normas da Qualidade.
- Elaborar e manter actualizado o manual de procedimentos do sistema de planeamento da empresa.

Saberes

- Conhecimentos profundos de métodos de previsão e simulação.
- Conhecimentos profundos de investigação operacional.
- Conhecimentos profundos de estatística.
- Conhecimentos profundos de ferramentas informáticas de planeamento integrado.
- Conhecimentos sólidos de organização e gestão de empresas.
- Conhecimentos sólidos de gestão logística e gestão da cadeia de abastecimento, incluindo gestão de stocks, gestão de armazéns e gestão de transportes.
- Conhecimentos sólidos das ferramentas informáticas de gestão logística.
- Conhecimentos sólidos dos procedimentos da empresa na área da logística.
- Conhecimentos sólidos de gestão de operações/produção e produtividade.
- Conhecimentos sólidos de ferramentas de gestão de operações/produção (por exemplo: *kaisen*, JIT,...).
- Conhecimentos sólidos das ferramentas informáticas de gestão de operações/produção.
- Conhecimentos sólidos dos procedimentos da empresa na área da gestão de operações/produção.
- Conhecimentos sólidos do negócio da empresa, sua missão e estratégia, mercados, concorrência e estrutura organizacional.
- Conhecimentos sólidos sobre os materiais, equipamentos e produtos da empresa.
- Conhecimentos sólidos dos bens ou serviços produzidos (processos, características técnicas, mercados, utilização,...).
- Conhecimentos sólidos de gestão de projectos.
- Conhecimentos sólidos de análise e gestão financeira (custeio, orçamentação, rácios de gestão, análise de projectos de investimentos,...).
- Conhecimentos fundamentais de gestão de recursos humanos.
- Conhecimentos fundamentais das técnicas de liderança, comunicação e de gestão de equipas.
- Conhecimentos fundamentais de legislação do trabalho.
- Conhecimentos fundamentais das normas da Qualidade, SHST e Ambiente.
- Conhecimentos fundamentais de línguas estrangeiras (principalmente Inglês e Espanhol).

Saberes-fazer sociais e relacionais

- Estabelecer relações internas, nomeadamente com as áreas de Compras, Produção e Vendas.
- Estabelecer relações externas com os fornecedores e os compradores.
- Trabalhar em equipa.
- Desenvolver uma orientação para a eficiência e para a melhoria contínua, num âmbito de empresa alargada (cadeia de abastecimento), centrando-se no cliente.

- Actualizar-se permanentemente e adaptar-se à evolução na sua área de responsabilidade.
- Gerir a mudança e os conflitos junto das equipas de trabalho da sua área de responsabilidade.
- Tomar decisões em tempo útil e resolver problemas em situações imprevistas, tendo em conta informações de natureza variada.
- Trabalhar com orientação para objectivos e sob pressão de prazos.
- Ter iniciativa no âmbito das suas actividades, nomeadamente, sugerindo acções correctivas, preventivas e novas formas de funcionamento.
- Sensibilizar e transmitir saberes-fazer e comportamentos adequados à situação de trabalho e aos objectivos da empresa.
- Agir com base na ética e em conformidade e fazer cumprir as normas dos sistemas da Qualidade, SHST e Ambiente, bem como os procedimentos da empresa.

III. FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA

Este perfil é acessível com uma formação superior, preferencialmente, nas áreas de Gestão, Engenharia (Industrial), Logística ou Matemáticas Aplicadas, sendo valorizada uma formação complementar em Gestão Logística, Gestão de Operações, Gestão da Produção ou Métodos Quantitativos.

É igualmente valorizada a experiência na área do Planeamento, da Logística ou da Gestão de Operações/Produção.

IV. ESPECIFICIDADES DO MERCADO DE TRABALHO

Variabilidade do emprego

Especialização em domínios de intervenção

I. REFERENCIAL DE EMPREGO

Designação

Analista de Processos

Outras designações utilizadas

Técnico/a de Processos

Empregos agregados

Missão

Analisa e desenvolve os processos organizacionais com base em metodologias de gestão da produção de bens e serviços, procurando otimizar a produtividade e eficácia do negócio da empresa, numa óptica de melhoria contínua.

Local do exercício de actividade

Empresas industriais, comerciais ou de serviços, incluindo operadores logísticos.

Empresa de média ou grande dimensão.

Condições de exercício

Poderá estar submetido a meios adversos, ou a situações de risco, em função da actividade da empresa.

A sua actividade desenvolve-se quer em gabinete quer no terreno.

Área funcional

Operações/Produção

Logística.

Actividades

- Participa, em colaboração com Administração/Direcção-Geral, na definição da estratégia logística da empresa.
- Recolhe informações relativas às áreas onde se vai desenvolver a sua actividade.
- Elabora projectos de desenvolvimento de processos, hierarquizando prioridades.
- Participa na elaboração do orçamento global, em função dos planos previamente definidos.
- Desenvolve e acompanha o diagnóstico e analisa as informações relativas aos métodos e processos correntes com vista a identificar melhorias possíveis.
- Coordena a sua actividade com as restantes áreas da empresa e com os parceiros de negócio da empresa, de modo a que o métodos a implementar tenham em consideração os impactos nos processos adjacentes.
- Acompanha as equipas responsáveis pela execução das tarefas em estudo, de forma a facilitar a gestão da mudança, de conflitos,....
- Aprova, desenvolve e/ou acompanha a implementação dos novos métodos, formando as equipas e assegurando os recursos necessários.
- Acompanha com regularidade a aderência aos novos métodos implementados, e os resultados obtidos com a mudança (melhorias na produtividade, nos custos, no serviço ao cliente e eventuais problemas decorrentes).

- Apresenta os resultados obtidos.
- Elabora documentos técnicos de apoio à sua actividade.

II. REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS MOBILIZÁVEIS

Saberes-fazer técnicos

- Pesquisar, seleccionar e analisar informação relativa às diversas áreas da empresa, no que diz respeito aos processos de funcionamento.
- Definir e simular cenários possíveis em relação à alteração de processos-chave, testando a sua viabilidade e impacte organizacional.
- Negociar com a Administração/Direcção Geral e posteriormente com as áreas da empresa, as alterações processuais possíveis em análise.
- Identificar e hierarquizar as tarefas a estudar, de acordo com critérios relacionados com o potencial de melhoria e ganhos associados.
- Avaliar hipóteses de subcontratação do trabalho de diagnóstico e implementação de mudanças ao nível dos processos na empresa.
- Calcular custos das alterações processuais em análise.
- Recolher informação respeitante aos processos ou métodos de trabalho em estudo, através de técnicas variadas (entrevista, observação, cronometragem, registo de ocorrências, etc.).
- Representar um processo ou um método de trabalho por meio de técnicas específicas (fluxograma, diagrama de análise de processo, gráfico de sequência, diagrama de circulação, etc.) e utilizando as convenções e simbologia respectivas.
- Analisar processos ou métodos de trabalho representados graficamente (conforme as técnicas acima identificadas) e identificar oportunidades de melhoria.
- Analisar informações relativas aos processos e métodos de trabalho e propor melhorias, em função de critérios de produtividade e eficácia.
- Calcular taxas de produtividade e custos-padrão.
- Calcular tempos de execução das tarefas em estudo, distinguindo as diferentes naturezas de tempos (tempos produtivos e não produtivos, esperas, pausas, etc.).
- Optimizar os recursos em função das novas variáveis.
- Analisar as mudanças ocorridas e comparar com os resultados esperados, aferindo o desvio e propondo novos reajustamentos.
- Calcular indicadores de desempenho dos métodos em estudo (produtividade, eficiência, utilização) e estabelecer comparações.
- Verificar a implementação dos sistemas de gestão da Qualidade, de SHST e do Ambiente.

- Identificar necessidades de formação para as equipas na sua área de responsabilidade.
- Identificar soluções correctivas e de melhoria contínua para eventuais não conformidades.
- Redigir ou actualizar procedimentos para as tarefas estudadas.
- Redigir relatórios de cada projecto em estudo.
- Redigir e manter actualizados os processos em curso.

Saberes

- Conhecimentos profundos de gestão de processos.
- Conhecimentos profundos dos processos de produção de bens e serviços.
- Conhecimentos profundos sobre indicadores, rácios e metodologias de aumento de produtividade.
- Conhecimentos profundos de ferramentas de gestão de informação.
- Conhecimentos profundos das ferramentas informáticas de gestão de operações/produção.
- Conhecimentos profundos das técnicas de programação da produção e operação.
- Conhecimentos profundos de *software* de programação e planeamento da produção.
- Conhecimentos profundos dos métodos de organização do trabalho.
- Conhecimentos profundos de gestão de projectos.
- Conhecimentos sólidos dos equipamentos e tecnologias aplicados ao sector (características, utilização, manutenção e conservação,...).
- Conhecimentos sólidos das matérias-primas e subsidiárias, das mercadorias e dos materiais de suporte (características e comportamentos).
- Conhecimentos sólidos de micro-informática.
- Conhecimentos sólidos de métodos quantitativos.
- Conhecimentos fundamentais de gestão da cadeia de abastecimento.
- Conhecimentos fundamentais das ferramentas informáticas de gestão logística.
- Conhecimentos fundamentais de normas de SHST.
- Conhecimentos fundamentais de organização e gestão de empresas.
- Conhecimentos fundamentais de normas da Qualidade.
- Conhecimentos fundamentais da política ambiental.
- Conhecimentos fundamentais de línguas estrangeiras (principalmente Inglês e Espanhol).

Saberes-fazer sociais e relacionais

- Desenvolver relações técnicas e funcionais com as áreas da empresa, nomeadamente Produção, Operações, Aproveitamentos, Logística, Comercial,....
- Tomar decisões em situações imprevistas.
- Antecipar falhas e/ou disfuncionamentos do processo.
- Ser perspicaz e assertivo.

- Ser inovador nas abordagens e demonstra espírito crítico.
- Gerir conflitos e ser facilitador da mudança.
- Trabalhar com orientação para objectivos e sob pressão de prazos.
- Tomar iniciativa no âmbito das suas actividades, nomeadamente sugerindo acções correctivas e preventivas.
- Agir em conformidade com as normas (Qualidade, SHST, Ambiente, ...) e os métodos de trabalho previamente definidos.

III. FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA

Este perfil é acessível com uma formação superior, preferencialmente, nas áreas de Engenharia Industrial ou Gestão. É igualmente valorizada a experiência profissional na área dos processos ou produção.

IV. ESPECIFICIDADES DO MERCADO DE TRABALHO

Variabilidade do emprego

Em função da organização do trabalho, o/a Analista de Processos pode assumir funções de coordenação de uma equipa de Técnicos.

Especialização em domínios de intervenção

Pode ser especializado/a por sector de actividade.

I. REFERENCIAL DE EMPREGO

Designação

Coordenador/a
de Aprovisionamentos

Outras designações utilizadas

Responsável de Aprovisionamentos.

Empregos agregados

Director/a de Compras; Gestor/a de Stocks; Chefe de Compras; Gestor/a de Materiais

Missão

Assegura a gestão dos fluxos físicos (materiais, matérias-primas, subsidiárias, mercadorias, produtos acabados e resíduos) desde a entrada até à saída da empresa e ao longo da cadeia de abastecimento, utilizando os meios e recursos mais adequados de forma a garantir o nível de serviço aos clientes e a eficiência da operação.

Local do exercício de actividade

Empresas de qualquer sector de actividade económica.
Empresas de média ou grande dimensão.

Condições de exercício

Área funcional

Aprovisionamento
Logística
Operações

Actividades

- Efectua, de acordo com as linhas de orientação da empresa e com as restantes áreas (Produção, Compras, ...), o planeamento dos fluxos de materiais, matérias-primas, subsidiárias, mercadorias, produtos acabados e resíduos.
- Planeia as quantidades óptimas de encomenda, a periodicidade da ordem de compra ou de produção, e os stocks máximos e mínimos para cada produto.
- Assegura a gestão de stocks com base nas previsões de procura, do conhecimento prévio de promoções, do lançamento de novos produtos, da descontinuação de produtos, ...
- Garante a optimização do nível de stock desde a entrada à saída da empresa bem como ao longo da cadeia de abastecimento.
- Controla, utilizando sistemas de gestão da informação, os níveis de stock e os níveis de serviço e analisa os respectivos desvios face aos objectivos, tomando as medidas correctivas.
- Participa na definição dos indicadores de avaliação da sua área de actividade, nomeadamente níveis de serviço a clientes e de cobertura de stocks.

- Participa com a área das compras na monitorização dos indicadores de desempenho dos fornecedores (prazos de entrega, níveis de serviço) bem como a respectiva variabilidade.
- Pode coordenar uma equipa de técnicos da sua área de responsabilidade.
- Pode participar na gestão de recursos humanos, nomeadamente, ao nível de critérios de recrutamento e selecção, de avaliação de desempenho e na identificação de necessidades de formação, na sua área de responsabilidade.
- Pode participar na definição das políticas e sistemas de gestão de Ambiente, SHST e Qualidade.
- Assegura a implementação dos procedimentos de gestão de Ambiente, SHST e Qualidade na sua área de responsabilidade.
- Elabora documentos técnicos de apoio à sua actividade.

II. REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS MOBILIZÁVEIS

Saberes-fazer técnicos

- Analisar informações relativas às encomendas (quantidades do produto e prazos de entrega).
- Definir os procedimentos associados à gestão de stocks.
- Analisar e assegurar o preenchimento de documentação necessária à recepção, à conferência, codificação e expedição de mercadoria, tendo em conta os fornecedores e as suas formas específicas de actuação.
- Introduzir, registar e interpretar dados através de um sistema informático aplicado à sua área de responsabilidade.
- Avaliar a conformidade da mercadoria com as notas de encomenda.
- Identificar as anomalias encontradas e comunicar ao departamento de compras e/ou serviços financeiros.
- Aplicar os procedimentos de devolução de produtos fora de prazo e/ou deteriorados.
- Codificar os produtos e registar a entrada de mercadoria com um número que a identifique.
- Informar o departamento de compras da chegada dos produtos.
- Identificar e aplicar as tecnologias de conservação dos produtos.
- Analisar informações relativas às encomendas (quantidades do produto e prazos de entrega).
- Identificar e contar os produtos necessários à preparação da encomenda, em função da ordem de encomenda.
- Identificar e registar a saída de materiais.
- Identificar os fluxos entre o armazém e a produção e os respectivos ritmos.
- Identificar a lista das faltas e executar as substituições.
- Contar os produtos em stock seguindo determinados procedimentos de inventário.
- Aplicar e explorar tecnologias e sistemas de informação e comunicação nesta área, quer na sua organização interna quer na interligação com as outras áreas da empresa.
- Identificar as regras de SHST na armazenagem e no transporte, em função das especificidades dos produtos e das condições ambientais (temperatura, espaço, ...).

- Interpretar e aplicar as normas da Qualidade.
- Registar e sistematizar informações de natureza variada (número de encomendas, nível de stocks, anomalias, ...).

Saberes

- Conhecimentos profundos de aprovisionamento.
- Conhecimentos profundos de gestão de armazéns.
- Conhecimentos profundos de gestão de compras.
- Conhecimentos profundos de gestão de inventário.
- Conhecimentos sólidos dos bens ou serviços produzidos (processos de produção, características técnicas, mercados, utilização, ...).
- Conhecimentos sólidos dos equipamentos e tecnologias aplicados ao sector (características, utilização, manutenção e conservação, ...).
- Conhecimentos sólidos das matérias-primas e subsidiárias, das mercadorias e dos materiais de suporte (características e comportamentos).
- Conhecimentos sólidos das ferramentas informáticas de gestão logística.
- Conhecimentos sólidos das ferramentas informáticas de gestão das operações e produção.
- Conhecimentos sólidos de gestão da cadeia de abastecimento.
- Conhecimentos sólidos de software de sistemas de informação de gestão de materiais.
- Conhecimentos sólidos de gestão de stocks e compras de matérias-primas.
- Conhecimentos sólidos dos procedimentos da empresa na área da logística.
- Conhecimentos fundamentais do negócio da empresa, sua missão e estratégia, mercados, concorrência e estrutura organizacional.
- Conhecimentos fundamentais do processo produtivo, assim como da tecnologia (princípios de funcionamento e de programação, conservação e manutenção, riscos e regras de segurança).
- Conhecimentos fundamentais de produtividade.
- Conhecimentos fundamentais de gestão financeira (custeio, orçamentação, rácios de gestão, ...).
- Conhecimentos fundamentais de gestão de recursos humanos.
- Conhecimentos fundamentais das normas da Qualidade, SHST e Ambiente.
- Conhecimentos fundamentais de línguas estrangeiras (principalmente Inglês e Espanhol).
- Conhecimentos fundamentais das técnicas de liderança, comunicação e de gestão de equipas.
- Conhecimentos fundamentais de ferramentas de gestão de operações/produção (por exemplo: *kaisen*, JIT, ...).
- Conhecimentos fundamentais dos procedimentos da empresa na área das operações/produção.
- Conhecimentos fundamentais de micro-informática.
- Conhecimentos fundamentais de métodos quantitativos.

Saberes-fazer sociais e relacionais

- Desenvolver relações técnicas e funcionais com as áreas envolvidas da empresa, nomeadamente com as áreas de Compras e Produção.
- Trabalhar em equipa
- Trabalhar com orientação para objectivos e sob pressão de prazos.
- Tomar decisões em situações imprevistas.
- Antecipar falhas e/ou disfuncionamentos do processo.
- Tomar a iniciativa no âmbito das suas actividades, nomeadamente sugerindo acções preventivas, correctivas ou de melhoria.
- Agir em conformidade (e fazer cumprir) com as normas da Qualidade, SHST e Ambiente e os métodos de trabalho previamente definidos.

III. FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA

Este perfil é acessível a partir de uma formação superior, preferencialmente em Engenharia, Gestão ou Logística. É igualmente valorizada a experiência em áreas como: a gestão das compras, stocks, armazenagem, distribuição ou abastecimento à produção.

IV. ESPECIFICIDADES DO MERCADO DE TRABALHO

Variabilidade do emprego

Em função da organização do trabalho e da dimensão da empresa, o/a Coordenador/a de Aprovisionamento pode assumir funções de coordenação de uma equipa de técnicos.

Especialização em domínios de intervenção

I. REFERENCIAL DE EMPREGO

Designação

Coordenador/a
de Distribuição

Outras designações utilizadas

Director/a de Distribuição; Responsável de Centro de Distribuição;
Responsável de Distribuição.

Empregos agregados

Gestor/a de Transportes.

Missão

Assegura a execução dos fluxos físicos (materiais, matérias-primas, subsidiárias, produtos acabados, mercadorias e resíduos) desde a entrada até à saída da empresa ou cadeia de abastecimento, incluindo a armazenagem nas várias fases do processo.

Local do exercício de actividade

Empresas de todos os sectores de actividade.
Empresas prestadoras de serviços de Gestão de Operações e Logística.
Empresas de média e grande dimensão.

Condições de exercício

Actividades que podem ser desenvolvidas sob pressão e com ritmos de trabalho diferenciados.
Poderá estar submetido a meios adversos, ou a situações de risco, nomeadamente em meio industrial, em função da actividade / negócio da empresa.

Área funcional

Distribuição
Logística
Transporte

Actividades

- Analisa documentação específica sobre equipamentos, instalações, veículos, capacidades de trabalho, afectação de pessoas.
- Efectua planos integrados de fluxos físicos (materiais, matérias-primas e subsidiárias, produtos acabados, mercadorias e resíduos).
- Elabora os processos de armazenagem e transporte (incluindo as devoluções), garantindo a qualidade de serviço.
- Planeia o sistema de organização dos armazéns.
- Gere a distribuição de produtos da empresa através da rede (própria ou subcontratada) optimizando os recursos.
- Assegura a implementação da operação logística nos clientes, nomeadamente processos, meios e equi-

pamentos, procedendo a reajustamentos quando necessário.

- Pode elaborar as regras de recepção, arrumação, preparação e entrega a clientes ou à produção/operação.
- Controla o cumprimento de objectivos e indicadores de *performance* e custo (ex. produtividade da operação, níveis de stock, níveis de serviço de fornecedores e a clientes, rastreabilidade dos produtos).
- Monitoriza os indicadores de *performance* e os objectivos definidos para a operação logística.
- Analisa oportunidades de melhoria da rede de distribuição de forma a obter redução de custos.
- Estabelece regras de colaboração no caso de *outsourcing* da operação e acompanha a subcontratação de operações logísticas.
- Coordena a equipa operacional, nomeadamente, os Responsáveis dos Centros de Distribuição e Armazéns.
- Participa na gestão de recursos humanos, nomeadamente, ao nível de critérios de recrutamento e selecção, de avaliação de desempenho e na identificação de necessidades de formação, na sua área de responsabilidade.
- Pode participar na definição das políticas e sistemas de gestão de Ambiente, SHST e Qualidade.
- Controla a implementação dos procedimentos de Ambiente, SHST e Qualidade na sua área de responsabilidade.
- Elabora documentos técnicos de apoio à actividade de Distribuição.

II. REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS MOBILIZÁVEIS

Saberes-fazer técnicos

- Pesquisar e analisar informações sobre os mercados e suas tendências de evolução, as necessidades dos clientes e as oportunidades de negócio.
- Analisar informação relativa às características das plataformas logísticas, centros de distribuição e armazéns.
- Pesquisar e analisar informações sobre a produção, os veículos e tripulações disponíveis e os equipamentos.
- Seleccionar e interpretar informação de natureza variada (armazéns, codificações, zona geográfica, características das cargas, frota, redes e linhas de transporte,...).
- Analisar informações relativas à distribuição (tipo de cliente, tipo de encomenda, quantidades do produto, volume, destinos, escalas de serviços, horários, prazos de entrega).
- Definir objectivos quantitativos e qualitativos, ou seja, padrões de desempenho relativamente aos resultados de produtividade e qualidade pretendidos para a sua área de responsabilidade.
- Definir as regras de armazenamento, transporte (rotas de distribuição), manipulação e unidades de carga dos produtos.
- Definir as condições de realização do serviço de distribuição e transporte (datas e tarifas), em função das características das operações a realizar.
- Comparar e avaliar os objectivos programados e os realizados de forma a examinar os desvios.
- Definir as acções correctivas convenientes (por exemplo, redefinir ordens de distribuição) e propor, se necessário, medidas preventivas e/ou de melhoria.
- Interpretar a regulamentação em vigor na área da Qualidade, SHST e Ambiente, no armazenamento, distribuição e transporte, a nível nacional e internacional.

- Analisar, interpretar e sintetizar informações provenientes dos clientes e dos serviços, com vista à tomada de decisão técnica e à elaboração de relatórios.
- Definir o *layout* de um centro de distribuição, tendo em conta critérios de eficácia e eficiência.
- Definir as regras de disposição dos produtos no armazém, recorrendo, se necessário, à tecnologia específica existente.
- Definir a organização do trabalho (postos de trabalho e funções).
- Identificar, hierarquizar e prever as necessidades de ordem material, técnicas e humanas, a partir de resultados anteriores e dos objectivos a atingir.
- Seleccionar fornecedores e prestadores de serviços para a sua área de responsabilidade (transportes, sistemas, equipamentos de movimentação, equipamentos de armazenagem, etc.).
- Identificar necessidades de recursos humanos para a área da Distribuição.
- Identificar necessidades de formação para a área da Distribuição em função da evolução das actividades.
- Verificar a aplicação das normas da Qualidade, SHST e Ambiente, nas actividades desenvolvidas.
- Organizar e sistematizar a informação técnica (serviços, encomendas, clientes, atrasos, avarias, alterações, ...), de modo a manter actualizada uma base de dados sobre as operações da plataforma.

Saberes

- Conhecimentos profundos de gestão de transportes.
- Conhecimentos profundos de gestão de armazéns.
- Conhecimentos profundos de gestão da cadeia de abastecimento.
- Conhecimentos profundos de logística (tipo de intervenções, logística verde, retorno, ...)
- Conhecimentos profundos das ferramentas informáticas aplicadas à área da Distribuição.
- Conhecimentos profundos das matérias-primas e subsidiárias, das mercadorias e dos materiais de suporte (características e comportamentos).
- Conhecimentos profundos sobre as especificidades técnico-funcionais e legais dos sistemas de transporte.
- Conhecimentos sólidos sobre a regulamentação em vigor na área da Qualidade, SHST, e Ambiente, aplicada às áreas de Armazenamento, Distribuição e Transporte, a nível nacional e internacional.
- Conhecimentos sólidos dos procedimentos da empresa na área da logística.
- Conhecimentos sólidos de *software* de programação, gestão da operação, materiais e transporte.
- Conhecimentos sólidos dos métodos de organização do trabalho, nomeadamente de planeamento, programação e métodos de trabalho.
- Conhecimentos sólidos de gestão de stocks e compras de matérias-primas.
- Conhecimentos sólidos do processo produtivo, assim como da tecnologia (princípios de funcionamento e de programação, conservação e manutenção, riscos e regras de segurança).
- Conhecimentos fundamentais do negócio da empresa, sua missão e estratégia, produtos/serviços, mercados, concorrência e estrutura organizacional.
- Conhecimentos fundamentais de Gestão de Recursos Humanos, nomeadamente, de recrutamento e selecção,

de formação e avaliação de desempenho.

- Conhecimentos fundamentais de línguas estrangeiras (principalmente Inglês e Espanhol).
- Conhecimentos fundamentais das técnicas de liderança, comunicação e de gestão de equipas.

Saberes-fazer sociais e relacionais

- Estabelecer a ligação com as diversas áreas da empresa, nomeadamente, Compras, Produção e Vendas, e com os restantes elementos da cadeia logística, nomeadamente, fornecedores e compradores.
- Trabalhar em equipa.
- Liderar, animar e motivar equipas.
- Trabalhar com forte orientação para as necessidades dos clientes, para objectivos e sob pressão de prazos.
- Tomar decisões em situações imprevistas, antecipando falhas e/ou disfuncionamentos do processo.
- Demonstrar iniciativa no âmbito das suas actividades.
- Inovar e sugerir formas de melhoria nos processos de trabalho e na *performance* das operações de distribuição.
- Agir em conformidade (e fazer cumprir) com as normas da Qualidade, SHST, Ambiente, legais e os métodos de trabalho previamente definidos.

III. FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA

Este perfil é acessível a partir de uma formação superior preferencialmente nas áreas de Gestão, Economia, Engenharia ou Logística.

É igualmente valorizada a experiência, nomeadamente, em gestão de equipas de operações logísticas, nomeadamente armazéns e transportes.

IV. ESPECIFICIDADES DO MERCADO DE TRABALHO

Variabilidade do emprego

Em função do tipo de estratégia da empresa e da organização do trabalho, o/a Coordenador/a de Distribuição pode desempenhar a sua actividade coordenando a distribuição dos fluxos físicos através de uma rede própria e/ou subcontratada, o que requer um reforço de competências ao nível da gestão (concepção, planeamento, organização e controlo do trabalho).

Especialização em domínios de intervenção

Pode ser especializado por sector de actividade.

I. REFERENCIAL DE EMPREGO

Designação

Técnico/a de Produção

Outras designações utilizadas

Encarregado/a; Supervisor/a de Operações/Produção; Chefe ou Técnico/a de Operações/Produção; Responsável pela Produção.

Empregos agregados

Agente de Métodos e Tempos; Planeador/a.

Missão

Programa, distribui e coordena as actividades relativas à produção da empresa, assim como os diversos recursos afectos (equipamentos, materiais e pessoas), tendo como objectivo adequar a qualidade e quantidade da produção às necessidades dos clientes.

Local do exercício de actividade

Empresas industriais.
Empresas de qualquer dimensão.

Condições de exercício

Poderá estar submetido a meios adversos, ou a situações de risco, em função da actividade / negócio industrial da empresa.
Pode trabalhar por turnos.

Área funcional

Produção.

Actividades

- Pode planear a produção, tendo em conta as encomendas e os prazos da área comercial, os stocks de matérias-primas, materiais e produto acabado, o estado dos equipamentos e o número de efectivos disponível, tendo em vista a optimização da produção.
- Analisa as fichas de planeamento, com o objectivo de executar o programa diário de produção.
- Executa a programação diária da produção e as respectivas ordens de fabrico, assegurando que os materiais necessários a cada ordem de fabrico sejam distribuídos pelos respectivos postos de trabalho.
- Pode programar os equipamentos de acordo com as características técnicas do produto, lançando a execução das ordens de fabrico (por período de tempo, por quantidade de produto,...), tendo em conta os compromissos estabelecidos e a optimização da produção.
- Distribui o trabalho em função da programação diária da produção.
- Coordena e supervisiona o trabalho das equipas da sua responsabilidade, tendo em vista a optimização de

resultados, garantindo a produtividade e a satisfação da mão-de-obra.

- Controla a produção no que se refere à qualidade do produto, aos custos de produção e ao cumprimento das normas da Qualidade, SHST e Ambiente.
- Ministra formação aos diferentes colaboradores da produção em organização, métodos e técnicas de trabalho.
- Pode participar no planeamento da manutenção preventiva.
- Pode colaborar na definição das políticas e sistemas de gestão de Ambiente, SHST e Qualidade.
- Controla a implementação dos procedimentos de Ambiente, SHST e Qualidade na sua área de responsabilidade.
- Pode participar no estudo e definição de processos de fabrico, determinando os tempos previsíveis de produção e a produtividade (em função da tecnologia e da mão-de-obra) e propor modificações dos métodos de fabrico para melhorar a produtividade, a qualidade e as condições de trabalho.
- Elabora relatórios da actividade da produção para serem submetidos à Direcção da Produção ou Direcção Geral.

II. REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS MOBILIZÁVEIS

Saberes-fazer técnicos

- Analisar e interpretar informações variadas referentes à produção (número de produtos fabricados, refugo, quebras, problemas de qualidade), aos stocks (matérias-primas, materiais e produtos acabados), à tecnologia (planos de manutenção correctiva e preventiva, manuais técnicos ou especificações técnicas de equipamento) e à mão-de-obra (absentismo,...).
- Ler e interpretar informações relativas às encomendas (quantidades de produtos e prazos de entrega).
- Avaliar a capacidade de produção em função das quantidades do produto a fabricar e dos prazos de entrega a cumprir, podendo propor alterações às encomendas.
- Definir objectivos de produção e hierarquização de prioridades em função do histórico e da previsão de vendas.
- Definir os materiais e os meios tecnológicos e humanos.
- Definir a distribuição equilibrada de cargas de trabalho por equipamentos e por posto de trabalho e entre os vários sectores da produção.
- Calcular as quantidades de materiais e de meios tecnológicos e humanos a utilizar para atingir os objectivos de produção.
- Definir sequências e métodos de trabalho.
- Adaptar o planeamento da produção à programação diária, tendo em conta os constrangimentos técnicos, humanos e materiais da produção.
- Introduzir parâmetros relativos às características do produto.
- Interpretar o significado dos diferentes sinais luminosos, sonoros e símbolos.
- Identificar e seleccionar os diversos componentes da máquina e respectivas funções.

- Organizar o fluxo de trabalho em função da mão-de-obra e da tecnologia disponível, do seu estado e das intervenções de manutenção previstas, procurando otimizar a capacidade de produção.
- Ler e interpretar informações relativas à programação da produção e às ordens de fabrico.
- Hierarquizar o lançamento das ordens de fabrico, com o objectivo de otimizar os recursos disponíveis.
- Determinar as datas de início e conclusão das ordens de fabrico e transmiti-las às áreas intervenientes no processo de fabrico.
- Assegurar que os materiais necessários a cada ordem de fabrico sejam distribuídos pelos respectivos postos de trabalho.
- Comparar os objectivos programados e os realizados por forma a examinar os desvios de consumos de materiais e componentes, de tempos de preparação e de execução (tempos/homem e tempos/máquina), de produtos fabricados com defeito e o montante de materiais inutilizados.
- Avaliar as consequências das anomalias verificadas no fluxo de produção, no cumprimento dos programas definidos e na distribuição das cargas.
- Estudar as acções correctivas convenientes e propor, se necessário, alterações na programação da produção e/ou distribuição das cargas de trabalho.
- Redefinir ordens de fabrico caso se verifiquem desvios na execução, em consequência de diferentes factores (atrasos nas entregas de materiais, avarias nos equipamentos, alterações das especificações dos clientes,...).
- Registrar informações de natureza variada (número e tempos de execução por produto, tempos de preparação da máquina, número de postos de trabalho por operações,...).
- Identificar os postos de trabalho envolvidos no processo.
- Gerir e animar uma equipa com o objectivo de assegurar o fluxo de produção e os níveis de satisfação dos trabalhadores.
- Definir e avaliar o desempenho e as necessidades de pessoal e de formação.
- Interpretar mapas de índices de produtividade.
- Verificar a conformidade das matérias-primas, do produto e do equipamento por comparação com as especificações das fichas técnicas e das ordens de fabrico.
- Avaliar o processo de trabalho, tendo como referência as normas da Qualidade, SHST e Ambiente estabelecidas.
- Calcular e analisar custos de produção, tendo como referência o planeado.
- Ensinar métodos e técnicas de trabalho.
- Analisar dossiers de fabrico.
- Identificar em cada fase do processo e para cada produto os parâmetros da qualidade a controlar, em colaboração com a área da Qualidade.
- Identificar para cada fase do processo e tecnologia, as normas da Qualidade, SHST e Ambiente a respeitar.
- Identificar as necessidades de manutenção, consoante o tipo de tecnologias e cargas de trabalho.
- Analisar, seleccionar, sintetizar e manter actualizada informações de ordem técnica para a Direcção.

Saberes

- Conhecimentos fundamentais de programação da produção.
- Conhecimentos fundamentais de *software* de programação e planeamento da produção.
- Conhecimentos fundamentais das técnicas de programação da produção.
- Conhecimentos fundamentais das técnicas de gestão da produção.
- Conhecimentos fundamentais de organização e métodos.
- Conhecimentos fundamentais do processo produtivo, assim como da tecnologia (princípios de funcionamento e de programação, conservação e manutenção, riscos e regras de segurança).
- Conhecimentos fundamentais das matérias-primas (características e comportamentos).
- Conhecimentos fundamentais dos materiais (características e comportamentos).
- Conhecimentos fundamentais dos produtos (características técnicas, mercados a que se destinam, tipo de utilização final,...).
- Conhecimentos fundamentais de gestão de recursos humanos.
- Conhecimentos fundamentais de técnicas de liderança, de gestão de equipas e de comunicação.
- Conhecimentos fundamentais dos custos de produção (custos das matérias-primas, armazenamento, pessoal e manutenção).
- Conhecimentos fundamentais de produtividade.
- Conhecimentos fundamentais de contabilidade analítica.
- Conhecimentos fundamentais de matemática.
- Conhecimentos fundamentais da estratégia comercial da empresa (contacto com fornecedores, principais clientes, evolução do consumo).
- Conhecimentos fundamentais de gestão de *stocks* e compras de matérias-primas.
- Conhecimentos fundamentais de manutenção.
- Conhecimentos fundamentais de informática na óptica do utilizador.
- Conhecimentos fundamentais de línguas estrangeiras (sobretudo Inglês e Espanhol).
- Conhecimentos fundamentais de políticas e sistemas da Qualidade, SHST e Ambiente.

Saberes-fazer sociais e relacionais

- Trabalhar em equipa.
- Liderar, animar e motivar equipas.
- Desenvolver relações técnicas e funcionais com as áreas envolventes (qualidade, manutenção, comercial,...).
- Demonstrar capacidade crítica e de análise.
- Antecipar falhas e/ou disfuncionamentos do processo.
- Demonstrar iniciativa no âmbito das suas actividades, nomeadamente, sugerindo acções preventivas, correctivas e/ou de melhoria.
- Transmitir saberes técnicos numa linguagem acessível aos trabalhadores.

- Transmitir comportamentos adequados à situação de trabalho.
- Trabalhar com orientação para objectivos e sob pressão de prazos.
- Agir em conformidade e fazer cumprir as normas e os procedimentos da Qualidade, SHST e Ambiente.

III. FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA

Este perfil é acessível a partir de uma formação profissional de nível 3 ou equivalente.
Poderá ser desejável experiência na área da produção.

IV. ESPECIFICIDADES DO MERCADO DE TRABALHO

Variabilidade do emprego

Em função da dimensão da empresa (pequena e média dimensão), este/a profissional pode assumir funções mais técnicas ou de gestão.

De acordo com a organização do trabalho e a diversidade da gama de produtos, as actividades deste/a profissional podem estar centradas em uma ou mais unidades de produção, o que exige uma maior amplitude de competências, nomeadamente, na área técnica do produto.

Em função do nível de informatização da indústria, e do grau de automatização da mesma, assim, as actividades deste/a profissional podem assumir uma maior actuação à distância, tipo indústria de processos, ou maior manuseamento dos equipamentos, indústria mais tradicional.

Especialização em domínios de intervenção

Pode ser especializado por tipo de produto ou processo produtivo.

I. REFERENCIAL DE EMPREGO	
Designação Técnico/a de Logística	Outras designações utilizadas Chefe ou Encarregado/a de Armazém; Responsável de Terminal. Empregos agregados Comprador/a
Missão Programa e garante o funcionamento de todo ou partes do sistema logístico, do fornecedor ao cliente, em função da natureza da organização e dos recursos disponíveis, na óptica da satisfação do cliente.	
Local do exercício de actividade Empresas de qualquer sector de actividade económica. Empresas prestadoras de serviços de Logística. Empresas de média ou de grande dimensão.	Condições de exercício Pode trabalhar por turnos.
Área funcional Logística	
Actividades <ul style="list-style-type: none"> • Programa e prepara a distribuição a clientes e o aprovisionamento da produção com base em critérios de optimização dos fluxos de serviços, matérias-primas e produtos acabados, utilizando sistemas de informação integrados. • Gere os recursos da sua responsabilidade, nomeadamente equipamento de armazenagem e de manuseamento de mercadorias, meios de transporte, sistemas de informação logístico, entre outros. • Coordena as actividades de recepção, controlo, movimentação, manuseamento, armazenagem e expedição de mercadorias e materiais. • Apoia o serviço de assistência a clientes através do diálogo e da negociação pelo seu conhecimento da cadeia logística e rede de distribuição. • Coordena e supervisiona o trabalho das equipas da sua responsabilidade, tendo em vista a optimização de resultados, garantindo a produtividade e a satisfação da mão-de-obra. • Monitoriza o desempenho de todos os intervenientes do processo logístico, através de sistemas de informação de gestão e de um conjunto de indicadores específicos. • Ministra formação aos diferentes colaboradores que coordena em organização, métodos e técnicas de trabalho. 	

- Participa nas acções de melhoria da eficiência dos processos, através da constituição de parcerias com os intervenientes mais relevantes na cadeia logística, nomeadamente com os clientes e fornecedores e na análise das melhores práticas (*benchmarking*).
- Participa no planeamento da manutenção preventiva.
- Pode colaborar na definição das políticas e sistemas de gestão da Qualidade, SHST e Ambiente.
- Controla a implementação dos procedimentos de Qualidade, SHST e Ambiente na sua área de responsabilidade.
- Elabora relatórios da sua actividade para serem submetidos à Direcção Logística ou Direcção Geral.

II. REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS MOBILIZÁVEIS

Saberes-fazer técnicos

- Ler e interpretar informações relativas ao aprovisionamento, produção e serviço a clientes (quantidades de materiais e prazos de entrega).
- Ler e interpretar informações relativas à programação e gestão dos fluxos.
- Identificar e quantificar os equipamentos, a mão-de-obra e os materiais afectos ao processo logístico.
- Assegurar os recursos necessários a cada uma das fases do processo logístico.
- Definir a distribuição equilibrada de cargas de trabalho por equipamentos, e entre os vários sectores do processo logístico.
- Estabelecer com os fornecedores, internos e externos, os esquemas de fluxos.
- Definir um conjunto de níveis de stock e o modo de abastecimento aos clientes.
- Definir com os fornecedores (internos e externos) o calendário de expedição, a capacidade de produção, efectuando um acompanhamento de forma regular.
- Programar as capacidades de carga dos armazéns em função dos critérios de reposição dos stocks.
- Assegurar a boa execução do plano de abastecimento, de distribuição, de expedição e de rastreabilidade, no serviço a clientes.
- Assegurar o abastecimento no referente aos fluxos de produção / operação.
- Definir e planificar o sistema de distribuição.
- Assegurar as condições requeridas para a distribuição em termos de transporte.
- Definir os procedimentos de envio e registo das operações de entrada e saída, desde nível de serviço, etiquetagem.
- Assegurar os níveis de serviço junto do cliente final.
- Definir os fluxos da logística de retorno.
- Verificar as condições de armazenamento, distribuição, a rastreabilidade dos fluxos da cadeia logística e agir sobre os desvios face ao definido.
- Organizar os diversos recursos (humanos, materiais, equipamentos,...) em função dos objectivos.

- Comparar os objectivos programados e os realizados de forma a examinar os desvios.
- Avaliar as consequências das anomalias verificadas nos fluxos sobre o cumprimento dos programas definidos.
- Estudar as acções correctivas convenientes e propor, se necessário, alterações na programação.
- Verificar a aplicação das normas da Qualidade, SHST e Ambiente nas actividades desenvolvidas.
- Organizar e sistematizar a informação técnica referente à sua actividade, num relatório a ser submetido à Direcção.

Saberes

- Conhecimentos fundamentais de gestão logística e de gestão da cadeia de abastecimento.
- Conhecimentos fundamentais de gestão de armazéns.
- Conhecimentos fundamentais de gestão de transportes.
- Conhecimentos fundamentais de gestão de *stocks*, de inventários, de *purchasing*, ...
- Conhecimentos fundamentais das ferramentas informáticas de gestão logística.
- Conhecimentos fundamentais dos métodos de organização do trabalho.
- Conhecimentos fundamentais de *layout* e de *merchandising* (organização linear, técnicas de exposição de produtos, gestão de categorias, ...).
- Conhecimentos fundamentais das técnicas de promoção no ponto de vendas e *customer service*.
- Conhecimentos fundamentais das matérias-primas e subsidiárias, das mercadorias e dos materiais de suporte (características e comportamentos).
- Conhecimentos fundamentais de produtividade.
- Conhecimentos fundamentais da análise de processos.
- Conhecimentos fundamentais de organização e gestão de empresas.
- Conhecimentos fundamentais de gestão financeira (custeio, orçamentação, rácios de gestão,...).
- Conhecimentos fundamentais de métodos quantitativos.
- Conhecimentos fundamentais das técnicas de liderança e de gestão de equipas.
- Conhecimentos fundamentais de legislação do trabalho.
- Conhecimentos fundamentais de gestão de recursos humanos.
- Conhecimentos fundamentais de línguas estrangeiras (principalmente Inglês e Espanhol).
- Conhecimentos fundamentais de micro-informática.
- Conhecimentos fundamentais de políticas e sistemas da Qualidade, SHST e Ambiente.

Saberes-fazer sociais e relacionais

- Liderar e motivar equipas.
- Trabalhar em equipa.
- Desenvolver relações técnicas e funcionais com as áreas envolventes da empresa.
- Trabalhar com orientação para objectivos e sob pressão de prazos.
- Trabalhar com forte orientação para o cliente.

- Tomar decisões em situações imprevistas.
- Antecipar falhas e/ou disfuncionamentos do processo.
- Demonstrar iniciativa no âmbito das suas actividades, nomeadamente sugerindo acções correctivas, preventivas e/ou de melhoria.
- Agir e fazer agir em conformidade com as normas da Qualidade, SHST e Ambiente e os métodos de trabalho previamente definidos.

III. FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA

Este perfil é acessível a partir de uma formação profissional de nível 3 ou equivalente.

Poderá ser desejável experiência na área da Logística (actividades e gestão logística, armazém, stocks, transportes, assistência a clientes).

IV. ESPECIFICIDADES DO MERCADO DE TRABALHO

Variabilidade do emprego

Em função da organização do trabalho, o/a Técnico/a de Logística pode assumir funções de coordenação.

Em função do modelo organizacional e da estrutura da empresa, este perfil pode ver a sua responsabilidade acrescida ao nível do planeamento, da coordenação e da articulação com outras funções na empresa.

Especialização em domínios de intervenção

Pode ser especializado por tipo de produto ou processo logístico

I. REFERENCIAL DE EMPREGO

Designação

Operador/a de Centro
de Distribuição

Outras designações utilizadas

Operador/a de Armazém; Fiel de Armazém; Ajudante de
Encarregado/a de Armazém; Conferente

Empregos agregados

Condutor/a de Empilhador; Separador/a de Mercadoria.

Missão

Recebe, codifica, arruma, acondiciona, controla e expede as mercadorias, numa óptica de optimização e melhoria do espaço e do funcionamento do centro de distribuição.

Local de exercício de actividade

Armazéns e centros de distribuição de qualquer sector
de actividade económica.
Plataformas logísticas.

Condições de exercício

Pode trabalhar por turnos.

Área funcional

Armazém
Aprovisionamento
Transporte

Actividades

- Recebe e confere as mercadorias com base na nota de encomenda e na guia de remessa ou factura, podendo efectuar a sua descarga.
- Devolve as mercadorias não conformes e comunica as anomalias encontradas ao serviço de compras e/ou aos serviços financeiros.
- Procede à codificação e registo das entradas das mercadorias.
- Efectua a arrumação das mercadorias no centro de distribuição de forma técnica e fisicamente segura, utilizando eficazmente o espaço e os equipamentos necessários.
- Executa a devolução dos bens deteriorados ao fornecedor.
- Realiza o inventário regular das mercadorias de acordo com as regras estabelecidas pela empresa.
- Controla a conservação e integridade dos produtos no armazém/centro de distribuição.
- Prepara e efectua a expedição de encomendas, assegurando o seu devido acondicionamento e controlando

as saídas de mercadorias, podendo efectuar a sua carga.

- Procede ao registo das saídas de mercadoria.
- Pode participar no planeamento e controlo de tráfego associado à recepção e expedição de mercadorias.
- Elabora relatórios técnicos sobre a sua actividade.

II. REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS MOBILIZÁVEIS

Saberes-fazer técnicos

- Ler, interpretar e preencher documentação necessária à recepção, à conferência e codificação de mercadoria, à expedição de mercadoria e aos circuitos no seio da empresa.
- Ler, interpretar e aplicar normas de acordo com a legislação regulamentadora do transporte de mercadorias.
- Introduzir, registar e interpretar dados através de um sistema informático aplicado ao armazém.
- Aplicar os procedimentos necessários à recepção das mercadorias tendo em conta os fornecedores e as suas formas específicas de actuação.
- Avaliar a conformidade da mercadoria com as notas de encomenda.
- Identificar as anomalias encontradas e comunicar ao departamento de compras e/ou serviços financeiros.
- Aplicar os procedimentos de devolução de produtos fora de prazo e/ou deteriorados.
- Codificar os produtos e o registo da entrada de mercadoria com um número que a identifique.
- Identificar e aplicar as tecnologias de conservação dos produtos.
- Identificar e contar os produtos necessários à preparação da encomenda, em função da ordem de encomenda.
- Aplicar as técnicas e as regras de acondicionamento de acordo com as especificidades do produto, da rota, do transporte e das necessidades do cliente e fazendo a optimização das paletes em função dos transportes disponíveis.
- Identificar e registar a saída de mercadorias.
- Identificar os fluxos entre o armazém e a loja e os respectivos ritmos.
- Preencher o cadenciário de vendas.
- Identificar a lista das faltas e executar as substituições.
- Identificar a lista dos produtos mais vendidos e dos produtos "indispensáveis".
- Contar os produtos em stock seguindo determinados procedimentos de inventário.
- Aplicar as normas e regulamentos da Qualidade, SHST e Ambiente na armazenagem em função das especificidades dos produtos e das condições ambientais (temperatura, espaço,...).
- Sintetizar e manter actualizada informação relativa à sua actividade (tipos de encomenda, número de mercadorias expedidas, procedimentos, incidentes, acidentes, acções de melhoria, ...).

Saberes

- Conhecimentos fundamentais sobre as condições físicas de utilização dos armazéns.
- Conhecimentos fundamentais dos procedimentos de entrega dos fornecedores e de devolução.

- Conhecimentos fundamentais dos produtos e suas características.
- Conhecimentos fundamentais da documentação que acompanha as mercadorias e do seu tratamento.
- Conhecimentos fundamentais da estrutura interna da empresa e seus circuitos.
- Conhecimentos fundamentais de conservação dos produtos.
- Conhecimentos fundamentais sobre normas de segurança das instalações.
- Conhecimentos fundamentais de documentação comercial, especialmente relacionada com o funcionamento dos armazéns.
- Conhecimentos fundamentais da legislação que regulamenta a actividade.
- Conhecimentos fundamentais sobre o equipamento e maquinaria necessários ao adequado funcionamento dos armazéns.
- Conhecimentos fundamentais de gestão de *stocks*.
- Conhecimentos fundamentais do funcionamento do armazém e a respectiva logística.
- Conhecimentos fundamentais dos procedimentos relativos ao inventário.
- Conhecimentos fundamentais das normas da Qualidade, SHST e Ambiente relacionadas com o funcionamento dos armazéns.

Saberes-fazer sociais e relacionais

- Trabalhar com elevado rigor e sentido da responsabilidade.
- Demonstrar concentração no trabalho.
- Adaptar-se à evolução dos procedimentos, materiais e tecnologias.
- Trabalhar em equipa.
- Comunicar e estabelecer relações com interlocutores internos (outras áreas da empresa) e externos (clientes, fornecedores, ...).
- Trabalhar com forte orientação para objectivos e sob pressão de prazos.
- Agir em conformidade com as normas da Qualidade, SHST e Ambiente.
- Decidir em tempo útil de forma a resolver situações imprevistas.

III. FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA

Este emprego é acessível através de formação profissional de nível 2 ou equivalente.
É igualmente valorizada experiência na área de armazém.

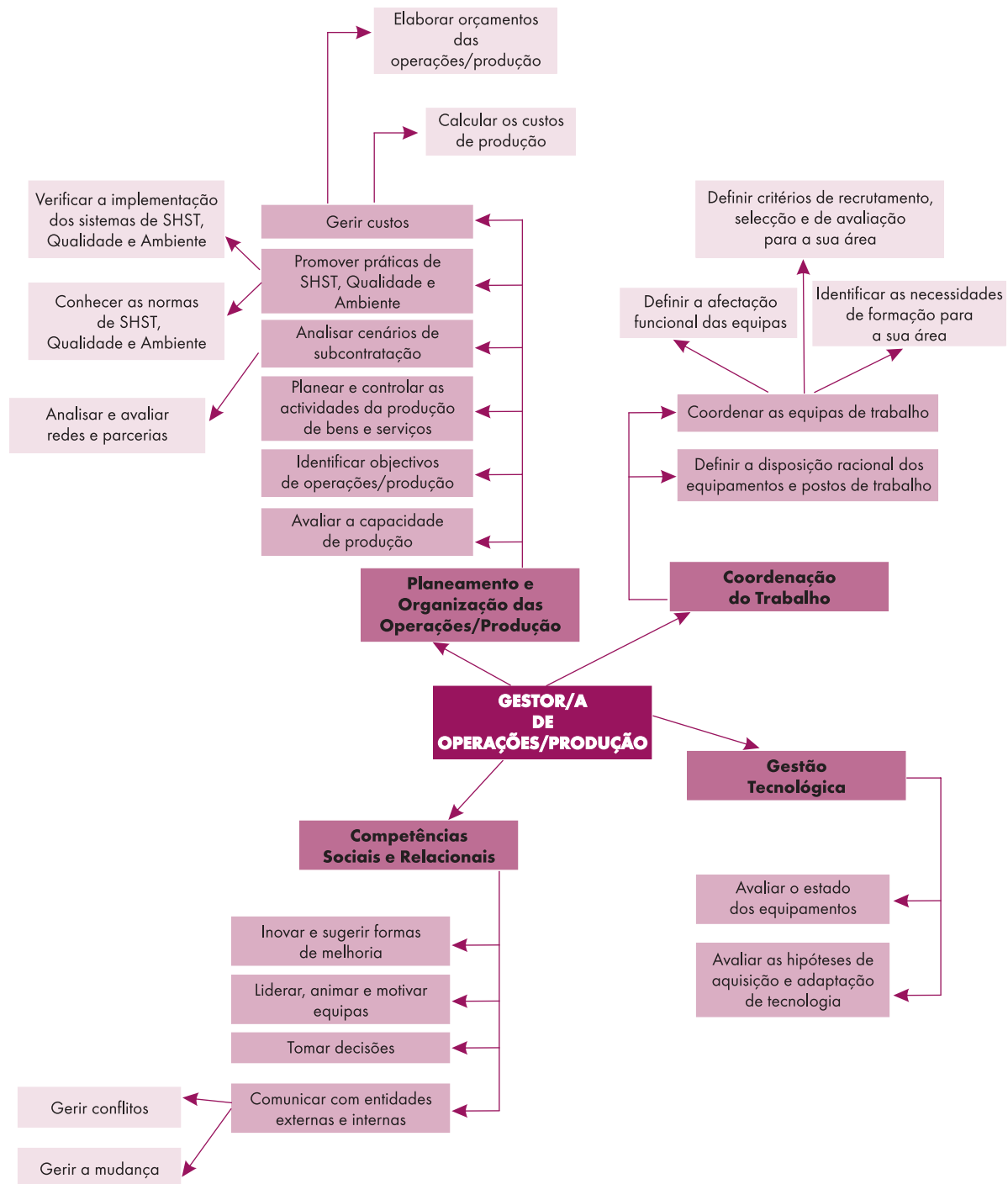
IV. ESPECIFICIDADES DO MERCADO DE TRABALHO

Variabilidade do emprego

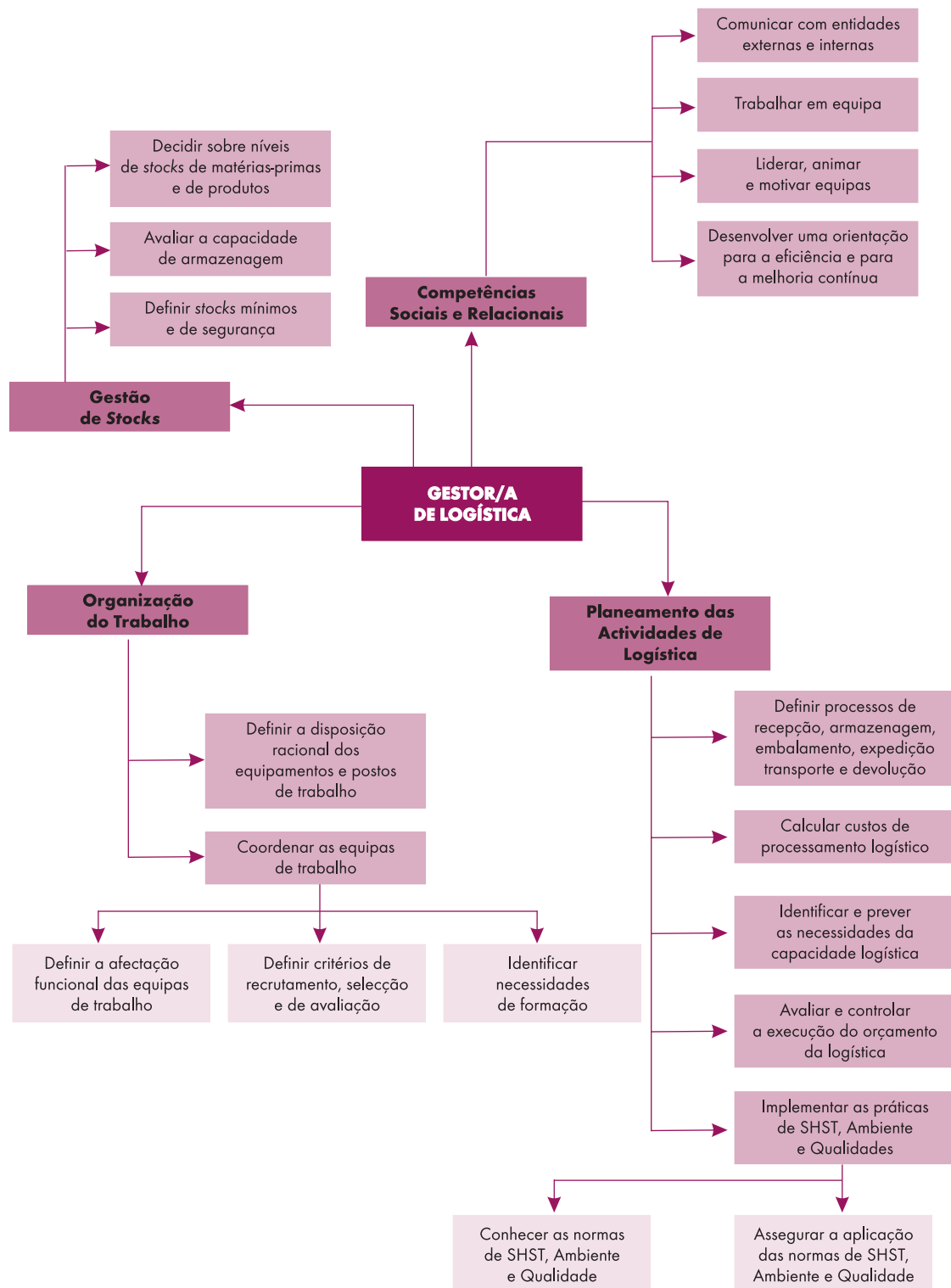
Especialização em domínios de intervenção

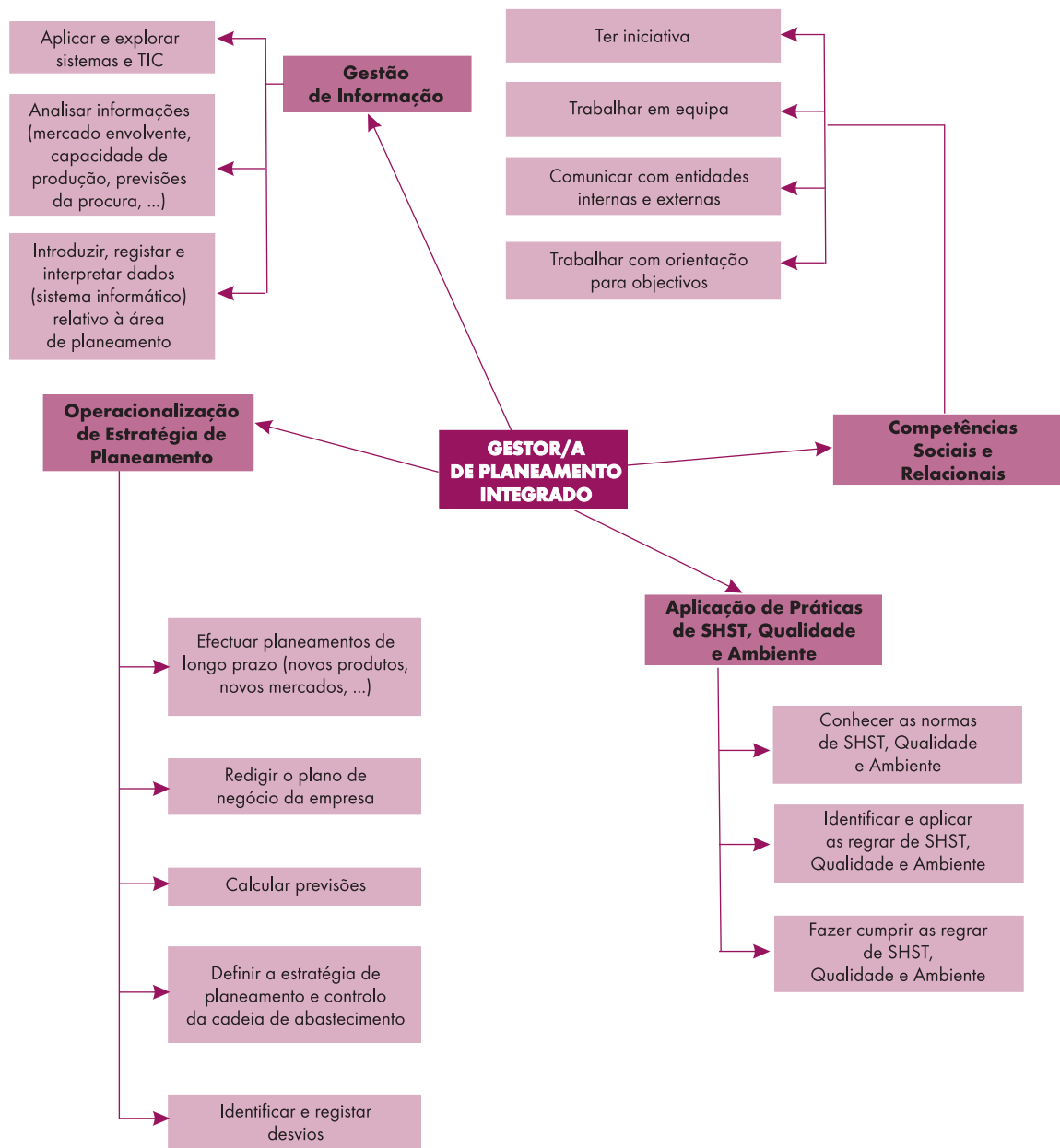
Núcleos de Competências

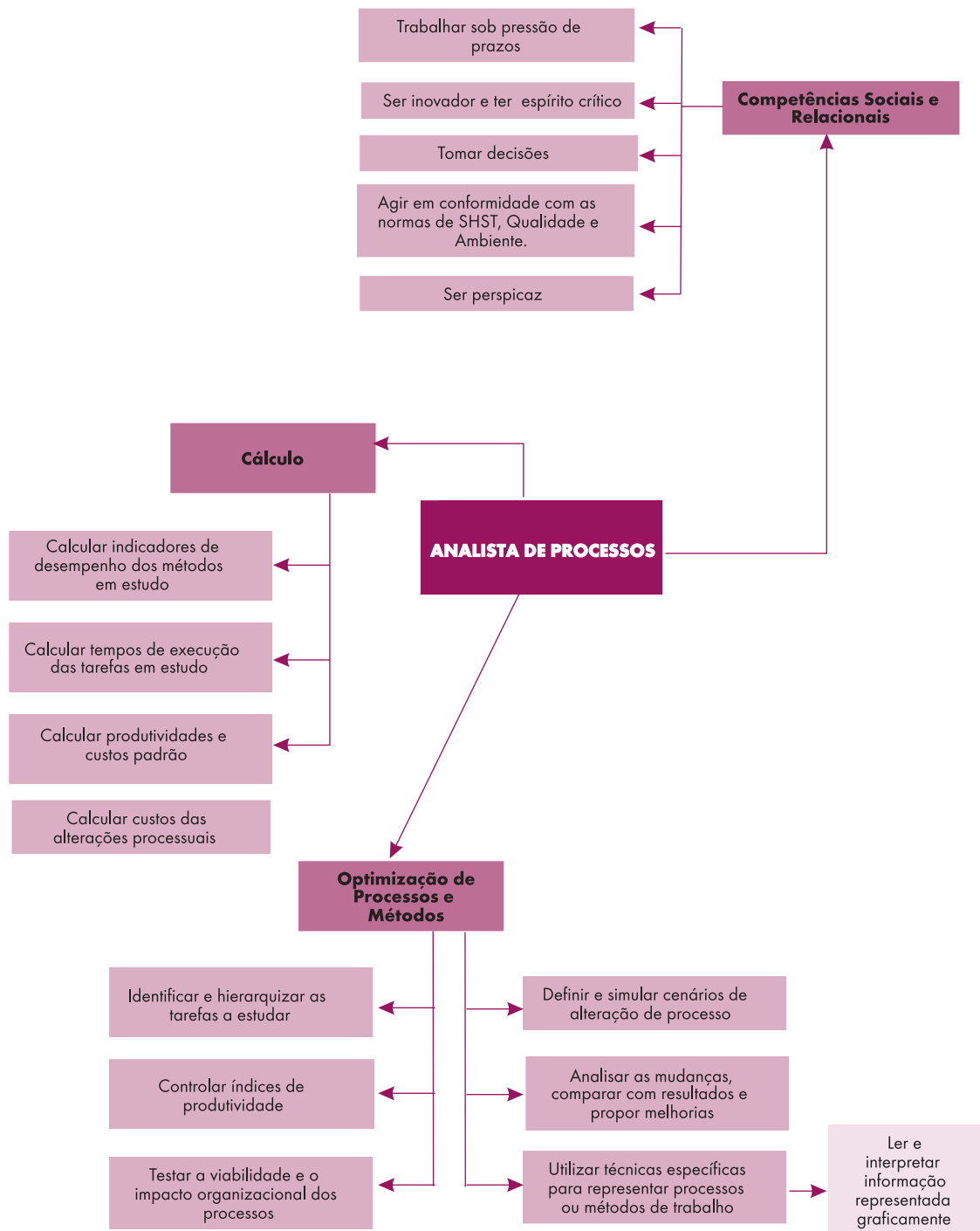


Esquema 1 - Gestor/a Operações /Produção - Núcleos de Competências

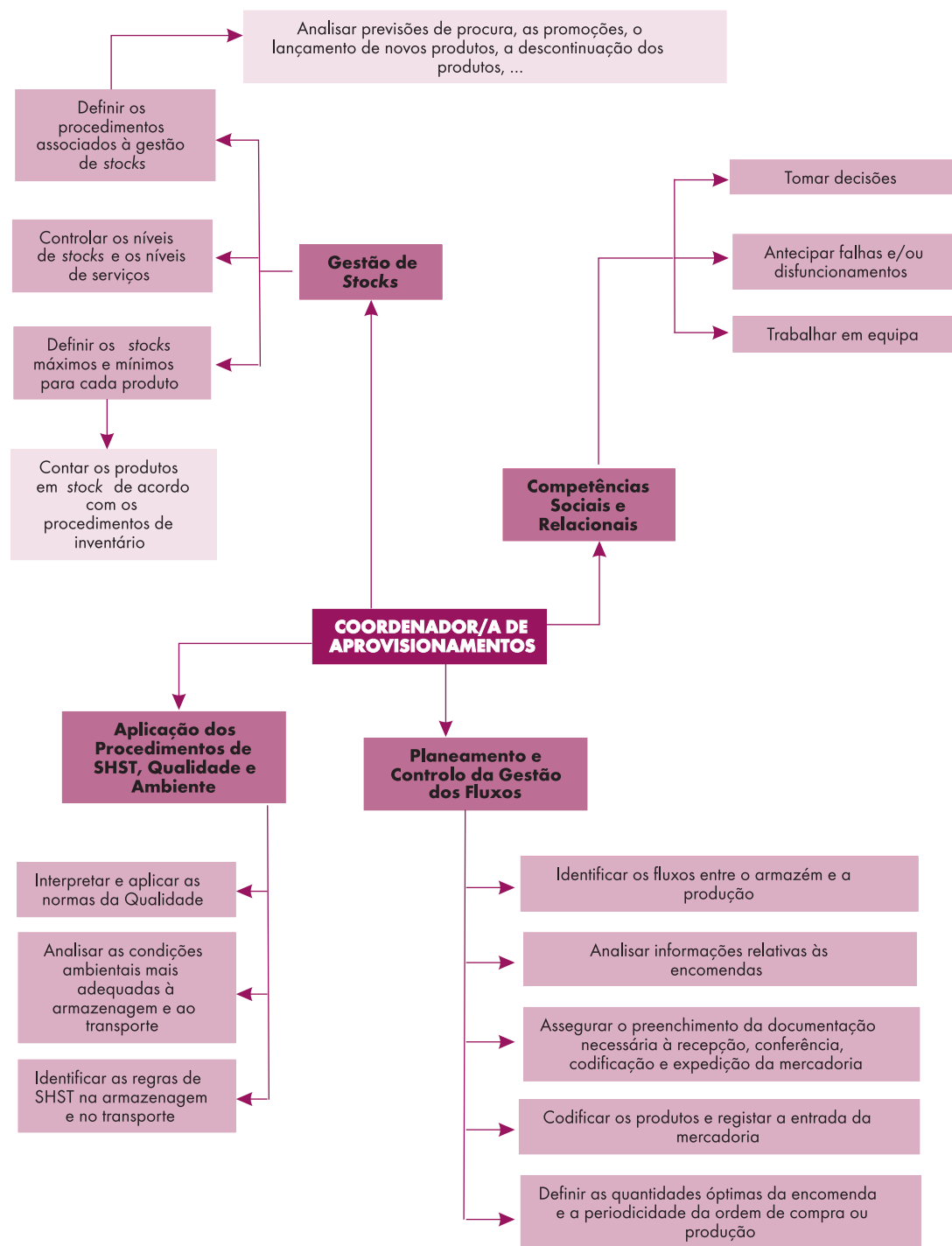
Esquema 2 - Gestor/a de Logística - Núcleos de Competências



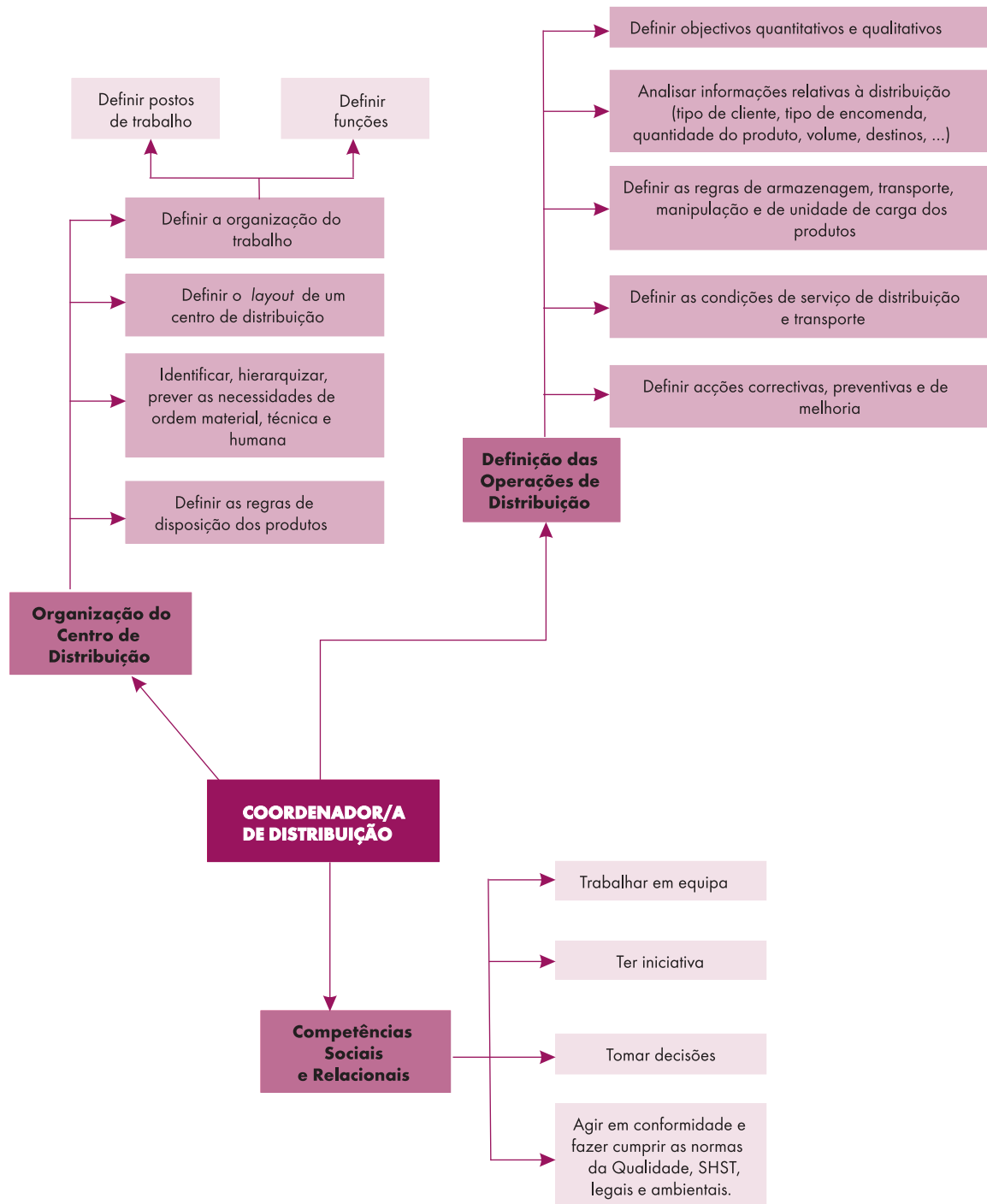
Esquema 3 - Gestor/a de Planeamento Integrado - Núcleos de Competências

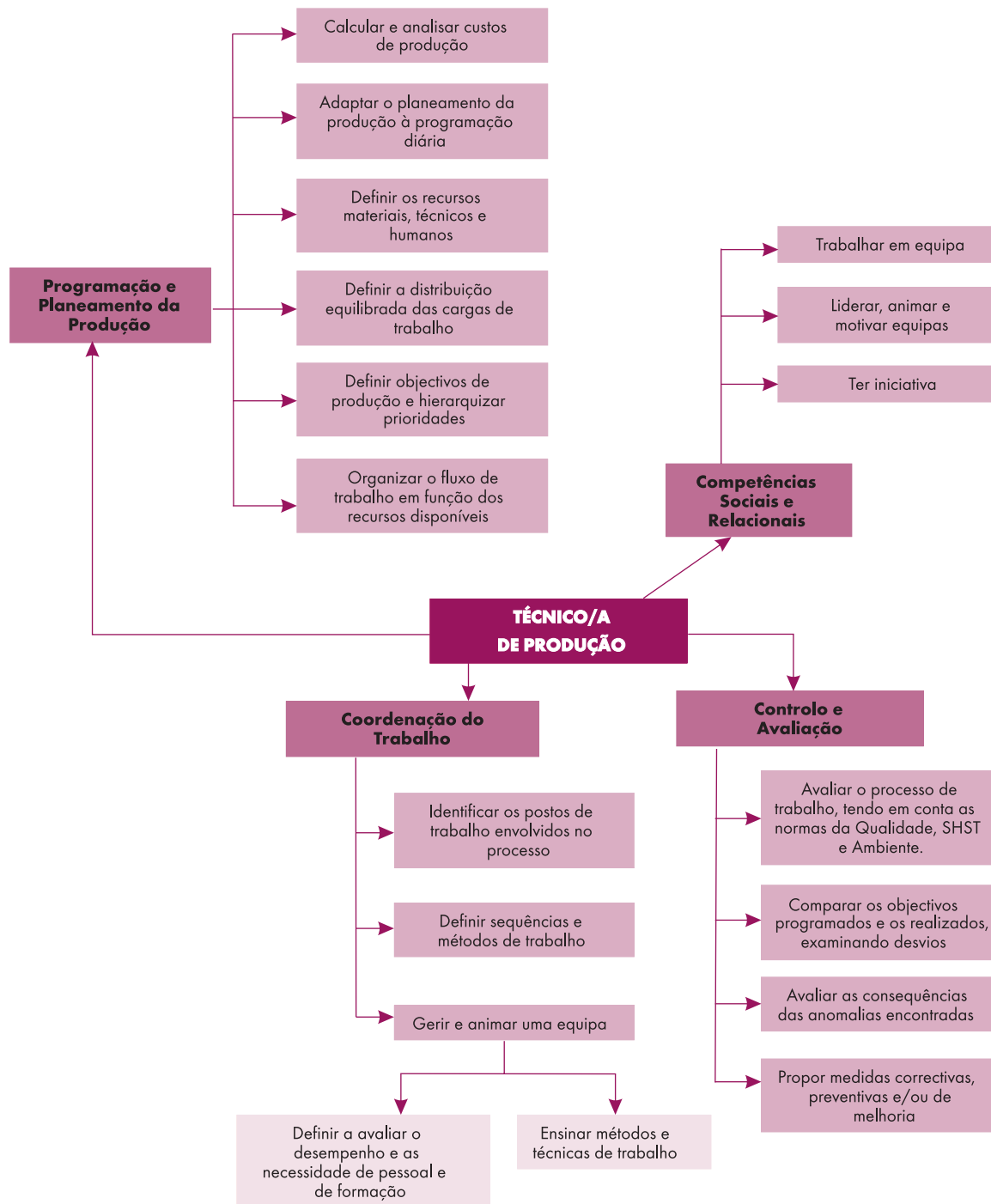
Esquema 4 - Analista de Processos - Núcleos de Competências

Esquema 5 - Coordenador/a de Aprovisionamentos - Núcleos de Competências

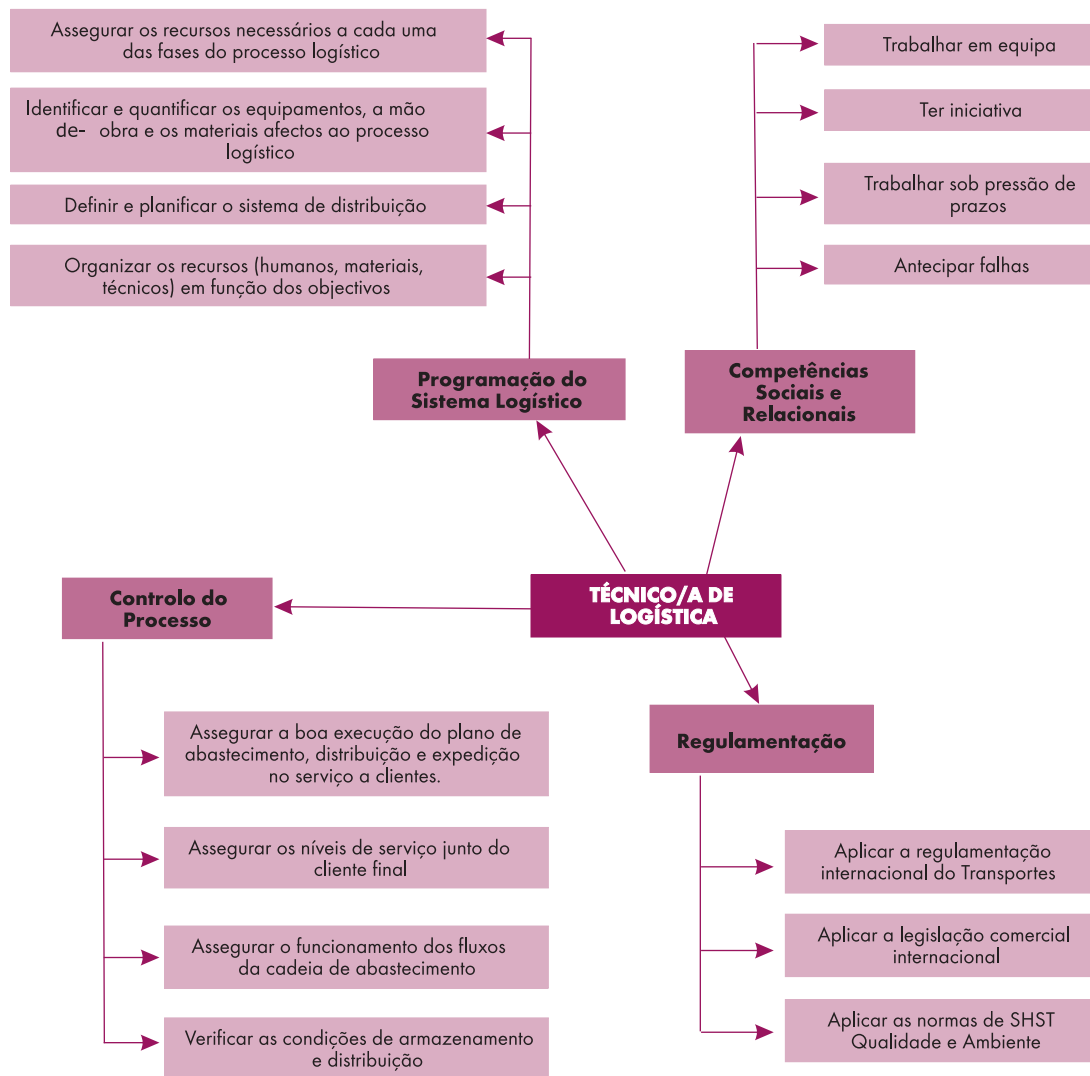


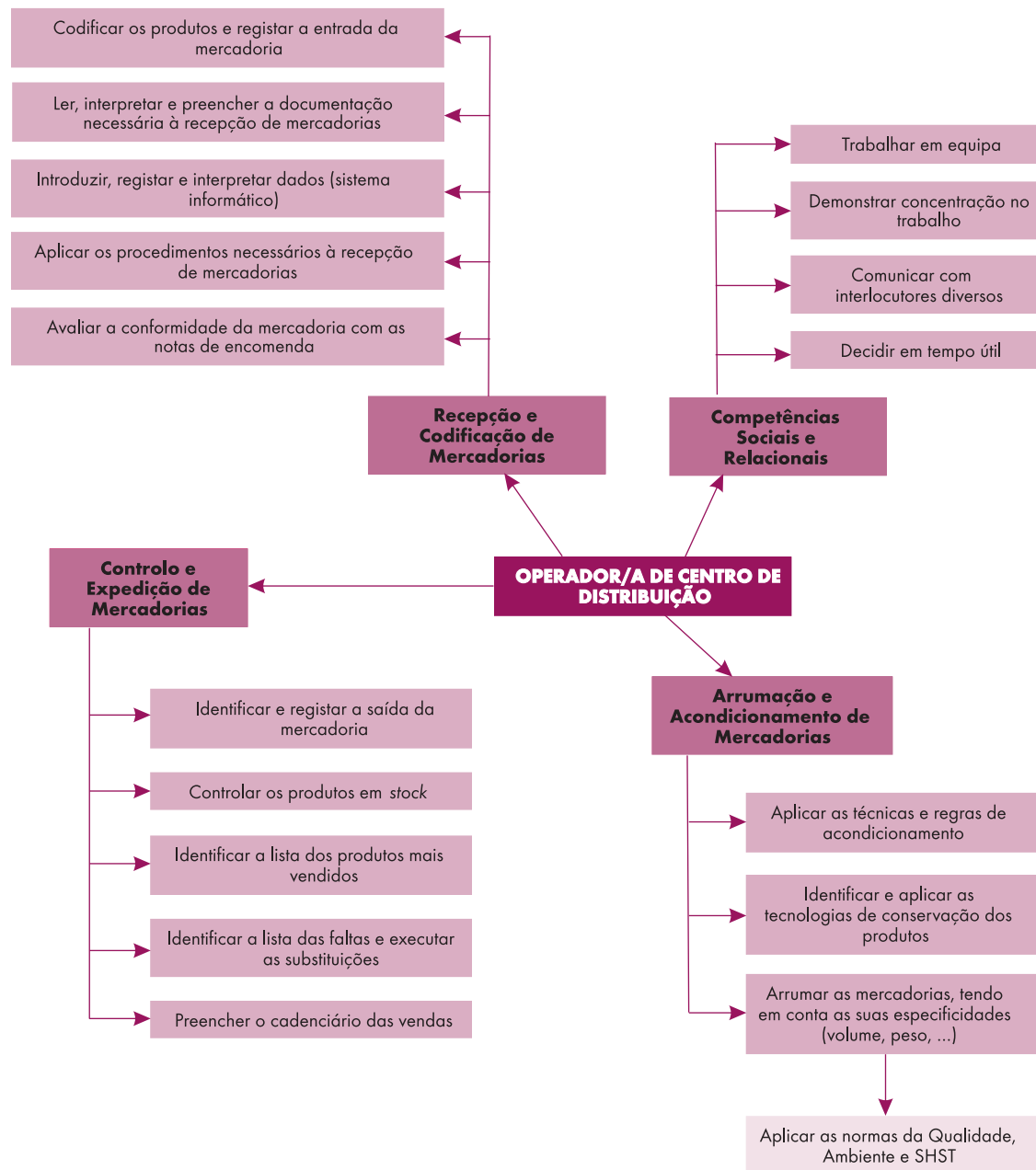
Esquema 6 - Coordenador/a de Distribuição - Núcleos de Competências



Esquema 7 - Técnico/a de Produção - Núcleos de Competências

Esquema 8 - Técnico/a de Logística - Núcleos de Competências



Esquema 9 - Operador/a de Centro de Distribuição - Núcleos de Competências

Anexo I



Especificação dos Níveis de Conhecimento

Noções elementares de...

Pressupõe o conhecimento de um vocabulário que permita compreender as orientações de trabalho e comunicar com titulares de empregos semelhantes. O conhecimento técnico é limitado ao nível da tomada de conhecimento da existência de princípios técnicos subjacentes à realização de tarefas simples e repetitivas. Este nível de conhecimentos é adquirido através do ensino básico e de uma prática profissional de curta duração ou de adaptação ao posto de trabalho.

Noções básicas de...

Conhecimento preciso de um determinado vocabulário técnico que lhe permite tratar informações variadas. Este nível de conhecimento permite a recolha de informações, o seu registo, assim como a compreensão de princípios técnicos. Este nível está associado a tarefas com algum grau de repetitividade ou a uma polivalência horizontal (realização de tarefas de outros postos ou empregos próximos).

Conhecimentos fundamentais de...

Pressupõe um nível de conhecimento que se traduz em capacidades para compreender as repercussões de determinado fenómeno ou factor nas acções. Trata-se de um nível em que se exige a elaboração de relações analógicas entre os conhecimentos e as práticas, apelando para o domínio de alguns fundamentos gerais de ordem científica e técnica. Pressupõe também que o indivíduo consiga discutir, colocar questões, compreender as respostas e negociar diferentes formas de abordar um problema. Este nível de conhecimento é adquirido através do ensino técnico-profissional e/ou de uma experiência profissional construída através de um percurso profissional por vários empregos idênticos ou próximos (2-5 anos).

As actividades associadas a este nível podem ser de transformação e manutenção com autonomia; de coordenação e controlo relativos a tomada de decisões de rotina.

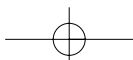
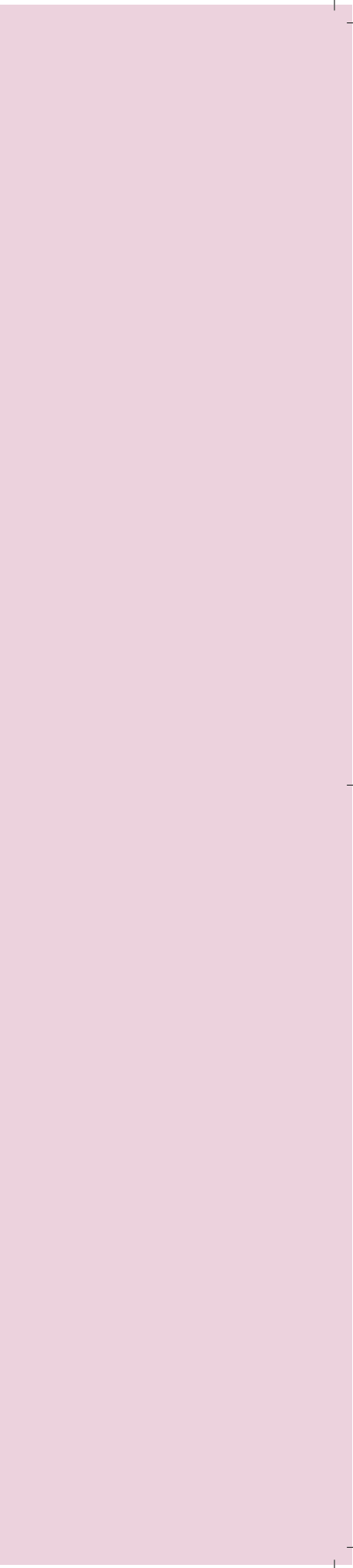
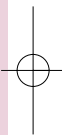
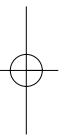
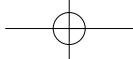
Conhecimentos sólidos de...

Pressupõe um nível de conhecimento que permita avaliar e analisar resultados e conhecer os limites e constrangimentos dos conceitos, métodos e instrumentos e, em

função dos mesmos, prever situações, propor alterações aos procedimentos. Trata-se de possuir um domínio de conhecimentos científicos e técnicos específicos que pressupõe que o indivíduo disponha de uma real autonomia nos conceitos, métodos e instrumentos, adquiridos ao nível do ensino superior politécnico ou equivalente que lhe permitam desenvolver actividades de concepção e de gestão com autonomia e encontrar soluções para situações imprevistas e disfuncionamentos.

Conhecimentos profundos de...

Trata-se de um nível de conhecimentos que permite a evolução de conceitos, métodos e instrumentos e corresponde à capacidade de conceber e renovar o sistema de gestão, o sistema técnico, ou outro. Este nível exige o domínio total e aprofundado dos fundamentos científicos e técnicos, que são adquiridos através do ensino de nível superior. Permite pesquisar, intervir e tomar decisões inovadoras relativas a situações não experimentadas.



Anexo II



Abreviaturas

3PL: *Third Party Logistics Service Provider*

4PL: *Fourth Party Logistics Service Provider*

ABC: *Activity Based Costing*

AIDC: *Automatic Identification and Data Capture*

APICS: *American Production and Inventory Control Society*

APLOG: *Associação Portuguesa de Logística*

BPR: *Business Process Reengineering*

CAD: *Computer Aided Design*

CAM: *Computer Aided Manufacturing*

CIM: *Computer Integrated Manufacturing*

CIRM: *Certified in Integrated Resource Management*

CLM: *Council of Logistics Management*

CPFR: *Collaborative Planning Forecasting and Replenishment*

CPIM: *Certified in Production and Inventory Management*

CRM: *Customer Relationship Management*

CRP: *Capacity Requirements Planning*

CSCM: *Council for Supply Chain Management*

CSCMP: *Council of Supply Chain Management Professionals*

ECBL: *European Certification Board of Logistics*

ECR: *Efficient Consumer Response*

EDI: *Electronic Data Interchange*

ELA: *European Logistics Association*

EPOS: *Electronic Point of Sale*

ERP: *Enterprise Resource Planning*

FIFO: *First In First Out*

GPS: *Global Positioning System*

GSCF: *Global Supply Chain Forum*

I&D: *Investigação e Desenvolvimento*

IAEM: *Instituto de Altos Estudos Militares*

IDA: *Institute for Defense Analysis*

ILT: *Institute of Logistics and Transports*

JIT: *Just In Time*

MRP: *Materials Requirements Planning*

MRPII: *Manufacturing Resource Planning*

NAFTA: *North American Free Trade Agreement*

NCPDM: *National Council of Physical Distribution Management*

PNDES: *Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social*

POAT: *Plano Operacional de Acessibilidades e Transportes*

POS: *Point of Sale*

PSA: *Product and Service Agreement*

QFD: *Quality Function Deployment*

QR: *Quick Response*

RCCP: *Rough Cut Capacity Planning*

RFID: *Radio Frequency Identification*

RSS: *Route Scheduling System*

SHST: *Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho*

SIG: *Sistemas de Informação Geográfica*

SPC: *Statistical Process Control*

TPM: *Total Productive Maintenance*

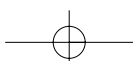
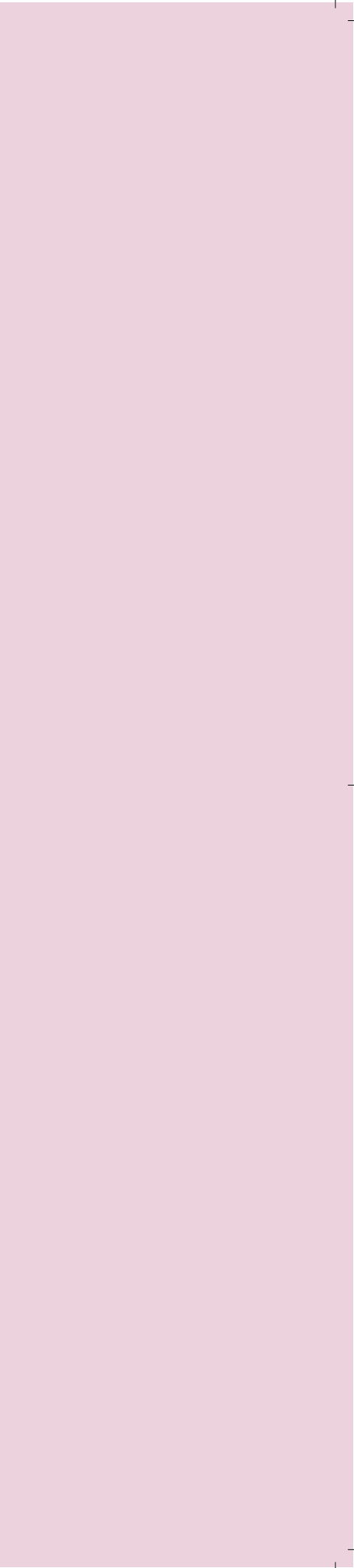
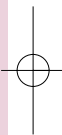
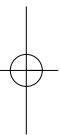
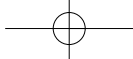
TQM: *Total Quality Management*

UE: *União Europeia*

VAN: *Value Added Network*

VMI: *Vendor Managed Inventory*

ZAL: *Zona de Actividades Logísticas*



Bibliografia



Anuário da Logística (2003). Logística Hoje.

Associação Portuguesa de Logística (2003) - *Reforçar as competências dos perfis dos profissionais de logística*. Lisboa: APLOG.

APLOG / EPG - Associação Portuguesa de Logística e Escola de Gestão do Porto (2003). *Reforçar as Competências dos Perfis Profissionais da Logística*. Lisboa: APLOG.

APLOG /A.T.Kearney /INDEG/ISCTE (1998) - *A Logística em Portugal no virar do século*. Lisboa: APLOG

AQUILANO, N.; CHASE, R.; DAVIS, M. (2003) - *Fundamentals of operations management*. Boston: McGraw-Hill/Irwin.

ARNOLD, T; CHAPMAN, S. (2001) - *Introduction to materials management*. New Jersey: Prentice Hall.

BERRY, W.; VOLLMANN, T.; WHYBARK, D. (1988) - *Manufacturing, planning and control systems*. Dow Jones-Irwin. Homewood.

BICHENO, J. (2000) - *The lean toolbox*. Buckingham: PICSIE Books.

BLACKSTONE, J.; COX, J. (2004) - *APICS Dictionary*. Falls Church: APICS.

BOWERSOX, D.; CLOSS, D. (1996) - *Logistical management: the integrated supply chain process*. New York: McGraw-Hill Companies.

BRAUDEL, F. (1979) - *Civilização material, economia e capitalismo, Tomo 2: Os jogos da troca*. Lisboa: Teorema.

CHAMPY, J.; HAMMER, M. (1993) - *Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution*. New York: Harper Business.

CHRISTOPHER, M. (2000) - "The agile supply chain: competing in volatile markets", *Industrial Marketing Management*, Vol. 29, Nº 1.

CIME - Comissão Interministerial para o Emprego (2001) - *Oferta Formativa 2000*. Lisboa: Scarpa.

CLM - Council of Logistics Management (1998) - *Careers in logistics*. CLM.

CLM - Council of Logistics Management (1999) - *The growth and development of logistics personnel*. CLM.

COOPER, M.; LAMBERT, D.; PAGH, J. (1997) - "Supply chain management: more than a new name for logistics", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 8, Nº 1.

CRESPO DE CARVALHO, J. (1996) - *Logística*. Lisboa: Sílabo.

CRESPO DE CARVALHO, J.; DIAS, E.; MENESES, J. (2001) - "Operação logística: actividade económica nacional e perspectiva internacional", *Economia e Prospectiva*, Nº 18, Out./Dez. 2001. Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica. Ministério da Economia.

CROXTON, K.; GARCIA-DASTUGUE, S.; LAMBERT, D. (2001) - "The supply chain management processes", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 12, Nº 2.

ELA - European Logistics Association (S/D) - *Terminology in logistics, terms and definitions*. Brussels: ELA.

ELA - European Logistics Association (1994) - *Occupational Profiles for Practitioners in Logistics 1991-1993 (Final Report)*. Brussels: ELA.

ELA - European Logistics Association (2001) - *The influence of e-commerce on tomorrow's logistics*. Brussels: ELA.

FRANK, D. (1995) - "Concurrent engineering: a building block for total quality management", *Strategic Management of Resources*. CPIM Reprints. APICS.

GAMMELGAARD, B.; LARSON, P. (2001) - "Logistics skills and competencies for supply chain management", *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, Nº 2.

HANDFIELD, R. (2002) - "The skills that count: a look at the personnel requirements for future supply chain managers", *The Performance Advantage*, Nov./Dez. 2002. APICS.

HASTINGS, P. (2001) - "Party games", *Logistics Europe*, Jul. 2001, Vol 9, Nº 5. ELA.

HASTINGS, P. (2002) - "Is the party over?", *Logistics Europe*, Fev. 2002, Vol. 10, Nº 1. ELA.

HEIZER, J.; RENDER, B. (2004) - *Principles of operations management*. New Jersey: Pearson Education / Prentice Hall.

HOEK, R. (2000) - "Logistics education: achieving market and research driven skill development", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 31, Nº 7/8, Logistics Education. MCB University Press.

IEFP - Instituto do Emprego e Formação Profissional (1980) - *Classificação Nacional de Profissões*. Lisboa: IEPF.

IEFP - Instituto do Emprego e Formação Profissional (2005). *Referencial de Formação para o Comércio: Perfil de Formação do Operador de Armazém*. Lisboa: IEPF.

IEFP - Instituto do Emprego e Formação Profissional (1994) - *Classificação Nacional de Profissões*. Lisboa: IEPF.

IEFP - Instituto do Emprego e Formação Profissional (2004) - *Referencial de Formação - Operador de Armazém (Área de formação: 341 - Comércio)*. Lisboa: IEPF.

INÁCIO, P. (2001) - "Logística colaborativa: realidade ou visão", *Economia e Prospectiva*, Nº 18, Out./Dez. 2001. Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica, Ministério da Economia.

INE - Instituto Nacional de Estatística (1993) - *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas*. Lisboa: INE.

INOUT GLOBAL / INDEG/ISCTE (2003) - *A Logística em Moçambique: Necessidades e Potencial de Desenvolvimento*. Lisboa: AIP/CCI.

IAEM - Instituto de Altos Estudos Militares (1998) - *Logística e noções gerais*. Lisboa: IAEM.

KOTLER, P. (1988) - *Marketing management - analysis, planning, implementation and control*. New Jersey: Prentice-Hall International.

LASSERE, Jean-André (S/D) - *Employment and Qualifications in Logistics: from national realities to a European approach*. Novalog: New Competences and Innovations in Logistics. France. AFT / IFTIM / IPTL.

LATAMORE, G. (1999) - "Master planners face revolutionarry change", *Detailed Scheduling and Planning*. CPIM Reprints. APICS.

LUÍS, C. (2001) - "O retalho electrónico na Internet: o desafio logístico da última milha (last mile)", *Economia e Prospectiva*, Nº 18, Out./Dez. 2001. Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica, Ministério da Economia.

PEREIRA, J. (2002) - *Retail School Handbook*. Enabler.

PEREIRA, J.; ESTEVES, S. (2004) - *Projecto LOGNORTE: Caracterização da situação da logística nas empresas da região Norte e identificação de estratégias de evolução. Apresentação dos resultados finais do projecto*. INEGI.

QUARESMA DIAS, J. (2001) - "A logística e as necessidades de ensino em Portugal", *Economia e Prospectiva*, Nº 18, Out./Dez. 2001. Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica, Ministério da Economia.

QUARESMA DIAS, J. (2003) - *Integração logística em tempo de globalização*. Lisboa: Cargo Edições.

RFE - *Répertoire Français des Emplois*. (1981). *Les Emplois-types de la Gestion de la Production*. Paris: CEREQ.

RFE - *Répertoire Français des Emplois* (1990). *Les Emplois-types du Transport et de la Manutention*. Paris: CEREQ.

ROME (1996) - *Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois. Transport Logistique*. Paris: ANPE.

RUIZ, D. (2003) - *Las ocho habilidades del (nuevo) gerente logístico*. Logismarket.

SUPPLY CHAIN COUNCIL (2003) - *SCOR Model (Supply Chain Operations Reference Model), Overview presentation*, SCOR Mini-seminar. SCC.

Internet:

www.iqf.gov.pt

www.dapp-min-edu.pt

www.pedagogicosensinosuperior.pt

www.universia.pt

www.portugalhightech.com

<http://www.cscmp.org/>

<http://www.cel.coppead.ufrj.br/index2.html>

www.novalog-project.org

www.aft-iftim.com

www.elalog.org