

José Crespo de Carvalho

(Coordenador)

Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento

Alcibiades Paulo Guedes
Amílcar José Martins Arantes
Ana Lúcia Martins
Ana Paula Barbosa Póvoa
Cristina Alves Luís
Eurico Brilhante Dias
João Carlos Quaresma Dias

João C. Rosmaninho de Menezes
José Crespo de Carvalho
Luís Miguel Domingos Fernandes Ferreira
Maria do Sameiro Carvalho
Rui Carvalho Oliveira
Susana Garrido Azevedo
Tânia Ramos



2ª Edição

EDIÇÕES SÍLABO

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE OPERADORES LOGÍSTICOS – APOL

A Associação Portuguesa de Operadores Logísticos – APOL é uma associação empresarial criada em Janeiro de 2009, que congrega no seu seio cerca de duas dezenas e meia das principais empresas de prestação de Serviços de Logística em Portugal.

Os operadores logísticos, em Portugal constituem um sector económico em expansão, em termos tecnológicos, em volume de negócios e em número e qualificação de colaboradores, sendo um dever da APOL contribuir para o seu desenvolvimento sustentado e socialmente responsável, através do reforço da sua competência, da sua criação de valor e do incremento da respectiva competitividade.

Somos, por isso, um sector económico profundamente empenhado na qualificação dos seus quadros e na melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados à cadeia de abastecimento, objectivos que têm determinado as opções estratégicas, bem como os projectos em que a APOL se envolve.

A criação do primeiro Código de Boas Práticas em Logística em Portugal, o estabelecimento de parcerias com instituições de ensino e de formação profissional, a permanente atenção e divulgação da regulação legal da actividade logística, juntamente com a construção de sólidas relações institucionais com o Estado Português e com a União Europeia marcaram o início do percurso da APOL.

Acreditamos que somente uma cultura de melhoria constante e de permanente exigência nas nossas operações nos permitirá ultrapassar de forma adequada os desafios que enfrentamos, quer no mercado interno, quer na exportação dos nossos próprios serviços, quer ainda no crescente apoio às exportações de produtos portugueses.

É por essa razão que a APOL entendeu aliar-se à edição desta *obra* dedicada à Logística, que será uma referência no ensino e formação de profissionais, fruto que é do labor dos mais reputados especialistas e investigadores nacionais.

Pretende-se, deste modo, dotar o sistema de ensino, as próprias empresas e o mercado em geral de um manual que efectua uma análise abrangente e aprofundada do actual *estado da arte* da cadeia de abastecimento, não deixando de apontar as tendências que já hoje assinalam o seu futuro.

Trata-se de um instrumento de apoio fulcral aos processos de ensino e de formação no sector, que potencia criticamente a competitividade dos operadores logísticos *et pour cause* o seu sucesso num mercado global e em permanente evolução.

O manual *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento* promove a partilha de conhecimento e o seu efeito multiplicador das capacidades e da inteligência dos vários intervenientes na cadeia de abastecimento, razões porque não podia deixar de contar com o Patrocínio da APOL, apostada que está em dotar os Operadores Logísticos dos melhores meios para que prestem o melhor serviço à economia nacional.

Carla Fernandes
Presidente

Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento

Coordenador:

JOSÉ CRESPO DE CARVALHO

Autores:

ALCIBÍADES PAULO GUEDES

AMÍLCAR JOSÉ MARTINS ARANTES

ANA LÚCIA MARTINS

ANA PAULA BARBOSA PÓVOA

CRISTINA ALVES LUÍS

EURICO BRILHANTE DIAS

JOÃO CARLOS QUARESMA DIAS

JOÃO C. ROSMANINHO DE MENEZES

JOSÉ CRESPO DE CARVALHO

LUÍS MIGUEL DOMINGUES FERNANDES FERREIRA

MARIA DO SAMEIRO CARVALHO

RUI CARVALHO OLIVEIRA

SUSANA GARRIDO AZEVEDO

TÂNIA RAMOS

EDIÇÕES SÍLABO

É expressamente proibido reproduzir, no todo ou em parte, sob qualquer forma ou meio, **NOMEADAMENTE FOTOCÓPIA**, esta obra. As transgressões serão passíveis das penalizações previstas na legislação em vigor.

Visite a Sílabo na rede
www.silabo.pt

Editor: Manuel Robalo

FICHA TÉCNICA

Título: Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento

Autores: Vários

© Edições Sílabo, Lda.

Capa: Pedro Mota

Fotografia da capa: © Bimarto Sasri | Dreamstime.com

1ª Edição, Lisboa Outubro de 2010.

2ª Edição, Lisboa Maio de 2017.

Impressão e acabamentos: Cafilesa – Soluções Gráficas, Lda.

Depósito Legal: 426688/17

ISBN: 978-972-618-894-0

EDIÇÕES SÍLABO, LDA.

R. Cidade de Manchester, 2

1170-100 Lisboa

Telf.: 218130345

Fax: 218166719

e-mail: silabo@silabo.pt

www.silabo.pt

Índice

Introdução	17
-------------------	----

Capítulo 1

Logística e Gestão Logística

1. Introdução	23
2. Logística e Gestão Logística	24
3. Dimensões da Logística e da Gestão Logística	29
4. Características intrínsecas da Logística ou da Gestão Logística	32
5. Logística: <i>back to basics</i>	38
5.1. Argumentos do Sistema Logístico	38
5.2. O que se espera de um Sistema Logístico	42
6. Teoria de custos de transacção e teoria de redes	45
7. Atributos Logísticos de forma, de tempo, de lugar, de quantidade e de posse	48
8. Actividades Logísticas	50
9. Abrangência das actividades Logísticas	51
10. Logística e competitividade. A Cadeia de Valor e a criação de Valor Logístico	56
12. O ciclo Logístico completo ou um racional para o ciclo Logístico	59
CASO DE ESTUDO – Horizonte Alimentar	62

Capítulo 2

Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. Introdução	67
2. Definição de Gestão da Cadeia de Abastecimento	68

3. Modelos de gestão relacional/colaborativa	70
3.1. Introdução	70
3.2. Conceitos/técnicas de colaboração vertical	72
3.3. A experiência	77
3.4. Em que casos se deve aplicar a colaboração?	79
3.5. Integração informacional e facilitadores tecnológicos	82
4. Planeamento (tático) da Cadeia de Abastecimento	83
5. Configuração (estrutural) da Cadeia de Abastecimento	85
5.1. Contexto	85
5.2. Definição do ponto de desacoplamento	85
5.3. Orientação/focagem da produção	86
5.4. Centralização vs. descentralização da distribuição	88
5.5. <i>Postponement</i>	89
5.6. Apoio à decisão de configuração	93
6. Tipologias genéricas de Cadeias de Abastecimento	95
7. Exemplos de Cadeias de Abastecimento sectoriais	101
7.1. Introdução	101
7.2. Indústria Alimentar e Bebidas	102
7.3. Indústria Têxtil e Vestuário	106
7.4. Indústria da Saúde (Serviço Nacional de Saúde)	108
8. Gestão de risco e resiliência das Cadeias de Abastecimento	110
9. Consequências para o papel dos transportes e dos armazéns nas Cadeias de Abastecimento	115
9.1. Transporte	115
9.2. Armazenagem	117
10. Conclusões e implicações para a Gestão de Cadeia de Abastecimento	118

Capítulo 3

Planeamento Agregado na Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. Introdução	123
2. Tipos de planeamento	123
3. Aplicações do planeamento a Cadeias de Abastecimento	128

4. O conceito de planeamento agregado da Cadeia de Abastecimento	131
4.1. Introdução	131
4.2. Principais áreas de planeamento	134
5. Orientações para o planeamento agregado de uma operação Logística na Cadeia de Abastecimento	137
5.1. Introdução	137
5.2. Previsão da procura	138
5.3. Stocks	140
5.4. Capacidade	143
5.5. Necessidades de abastecimento	144
5.6. Localização	145
6. Planeamento agregado da Cadeia de Abastecimento	148
6.1. Introdução	148
6.2. Análise	148
6.3. Formulação	151
6.4. Implementação	156
CASO DE ESTUDO – CASO A – Aluminium Portugal	158
CASO DE ESTUDO – CASO B – Machadex, Lda.	159

Capítulo 4

Compras na Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. Gestão de compras: princípios fundamentais	163
1.1. Introdução	163
1.2. O papel das compras na Cadeia de Abastecimento	164
1.3. O processo de compra, objectivos e principais categorias	165
2. Papel e responsabilidade das compras	169
2.1. Introdução	169
2.2. Estrutura e organização da função compras	172
3. Desenvolvimento de estratégia de compras	175
3.1. A ligação entre a estratégia de compras e a estratégia da organização	175
3.2. Modelos de portfolio de compras	177
3.3. Tipos de estratégias de compras	181

4. Avaliação e selecção de fornecedores	182
4.1. Introdução	182
4.2. Etapas do processo de compra	184
CASO DE ESTUDO – Modelo de Compras no Grupo Portugal Telecom	187
CASO DE ESTUDO – Igreja Católica prepara central de compras para obter economias de escala nas dioceses	189

Capítulo 5

Gestão dos Transportes na Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. Introdução	193
2. O papel dos transportes na Cadeia de Abastecimento	194
3. Os sistemas de transporte	195
3.1. Modos de transporte	195
3.2. Tendências em transportes	198
3.3. Características dos modos de transporte	201
3.4. Escolha do modo de transporte	205
3.5. <i>Trade-offs</i> no planeamento dos transportes	208
4. Planeamento de rotas	210
4.1. Definição de rotas de veículos – <i>Vehicle routing problem</i>	210
4.2. Princípios gerais de escalonamento de veículos	213
4.3. Heurística das poupanças – Heurística de <i>Clarke and Wright</i>	214
4.4. Sistemas de apoio à decisão no planeamento de rotas	219
5. <i>Incoterms</i>	219
6. Custeio de sistemas de transporte rodoviário	221
7. Subcontratação ou exploração própria	223

Capítulo 6

Gestão da Armazenagem e dos Stocks na Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. Introdução	229
2. Tipologias de armazenagem	230

3. Dimensionamento	234
3.1. Introdução	234
3.2. Dimensionamento com nível de actividade estável ao longo do ano	235
3.3. Dimensionamento com nível de actividade instável ao longo do ano	238
4. Políticas de gestão de stocks	244
4.1. Introdução	244
4.2. Modelos determinísticos	245
4.3. Modelos estocásticos	268
4.4. Análise ABC	289
4.5. Impacto financeiro da gestão de stocks	293
5. <i>Layout</i>	296
6. Operações básicas de armazenagem	306
7. Visão integrada: armazenagem e transporte	311
8. Anexo – Tabela da distribuição normal padrão	317
9. Anexo – Tabela da função perdas da distribuição normal padrão	318
 CASO DE ESTUDO – Vision, SA	 319

Capítulo 7

Gestão dos Serviços e das Filas de Espera na Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. Introdução	325
2. A natureza dos serviços	325
2.1. Contexto	325
2.2. Natureza dos serviços	326
2.3. Características dos serviços	327
2.4. Bens <i>versus</i> serviços	328
3. A gestão das operações nos serviços	330
3.1. Introdução	330
3.2. Gerir operações nos serviços	330
3.3. Diferentes tipos de serviço	333
3.4. Diferentes tipos de processo de prestação de serviço	335

4. Semelhanças entre fluxos nos serviços e princípios de Gestão das Cadeias de Abastecimento	338
5. Gestão de fluxos nos serviços	340
5.1. Introdução	340
5.2. Fluxos, estrangulamentos e balanceamento	340
5.3. Estrangulamentos nos serviços no espaço e no tempo	343
6. Gestão do espaço e das infra-estruturas nos serviços	344
6.1. Introdução	344
6.2. Localização de infra-estruturas	345
6.3. Gestão do espaço em infra-estruturas de prestação de serviços	352
7. Gestão de filas de espera	361
7.1. Introdução	361
7.2. A composição dos sistemas de filas de espera	362
7.3. Critérios de avaliação de desempenho de sistemas de filas de espera	366
7.4. Modelos de servidores únicos em filas de espera	368
7.5. Modelos de múltiplos servidores em filas de espera	371
7.6. Recomendações para gestão das filas de espera	374
CASO DE ESTUDO – Distribuidores Unidos	376
CASO DE ESTUDO – Escola Secundária de D. Maria	377
CASO DE ESTUDO – Posto de Correios	379

Capítulo 8

Sistemas de Informação na Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. O papel da informação nas Cadeias de Abastecimento	383
1.1. Introdução	383
1.2. A informação para a gestão	383
1.3. A importância dos fluxos informacionais na Cadeia de Abastecimento	384
2. Requisitos da informação	386
3. Capacidades dos sistemas de informação	388
3.1. Introdução	388
3.2. Níveis de decisão e capacidades dos sistemas de informação	388
3.3. Evolução dos sistemas de informação na Gestão da Cadeia de Abastecimento	390

4. Desafios das tecnologias de informação	394
4.1. Introdução	394
4.2. As capacidades das TI no suporte aos processos de negócio	394
4.3. Desenvolvimento de TI para a Gestão de Cadeias de Abastecimento dinâmicas	397
5. ERP's – <i>Enterprise Resource Planning Systems</i>	399
5.1. Origens e características dos sistemas ERP	399
5.2. Vantagens e limitações dos sistemas ERP	400
6. Os <i>softwares</i> de Gestão da Cadeia de Abastecimento: <i>Supply Chain Planning; Supply Chain Execution; Supply Chain Event Management; Business Intelligence</i>	402
6.1. Introdução	402
6.2. Os antecessores: <i>Advanced Planning and Scheduling Systems</i>	402
6.3. <i>Supply Chain Planning Systems</i>	404
6.4. <i>Supply Chain Execution Systems (SCES)</i> e <i>Supply Chain Event Management Systems (SCEM)</i>	406
6.5. <i>Business Intelligence</i>	407
7. Ferramentas associadas: <i>Supply Chain Collaboration Tools</i> e <i>Data Synchronization Applications</i>	409
7.1. Introdução	409
7.2. <i>Supply Chain Collaboration Tools</i>	409
7.3. <i>Data Synchronization Applications</i>	412
8. Inovações na gestão das cadeias de abastecimento: <i>RFID – Radio Frequency Identification</i> e <i>EPC – Electronic Product Code; Adaptive Supply Chain Networks</i> e <i>Pervasive Automation</i>	412
8.1. Introdução	412
8.2. Identificação por Rádio Frequência – <i>RFID – Radio Frequency Identification</i> e <i>EPC – Electronic Product Code</i>	413
8.3. Redes Logísticas adaptáveis – <i>Adaptive Supply Chain Networks</i>	414
8.4. <i>Pervasive Automation</i>	416

Capítulo 9

Marketing na Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. Introdução	421
2. Novos mercados em aproximações B2B e B2C; informação e sofisticação	422

3. Aproximações ao relacionamento com clientes (CRM) e a importância da informação dos mercados para as respostas empresariais e multi-empresariais	426
3.1. Contextualização	426
3.2. O CRM em contextos <i>Business-to-Business</i>	430
3.3. A importância da informação para o CRM	431
4. As respostas multi-empresariais e a estruturação em Cadeias de Abastecimento	432
4.1. Os efeitos <i>pull versus push</i>	432
4.2. O <i>postponement</i> , o <i>forward postponement</i> , o <i>backward postponement</i> e a customização final do produto como ‘armas’ Logísticas de marketing	434
4.3. O <i>decoupling point</i>	439
5. <i>Time Based Logistics</i> como forma de serviço importante ao marketing. Clientes <i>time driven</i>	443
CASO DE ESTUDO – Transportes Urbanos	447

Capítulo 10

Previsão de Vendas na Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. Introdução	453
2. Modelos causais	455
2.1. Grau de relacionamento entre variáveis: o coeficiente de correlação	455
2.2. Ajustamento do modelo de previsão: regressão linear	458
2.3. Capacidade preditiva: qualidade do ajustamento do modelo de regressão	462
2.4. Extensões do modelo de regressão linear simples	463
3. Critérios de avaliação do desempenho e selecção de modelos de previsão	465
4. Modelos de médias móveis	467
4.1. Caracterização de séries cronológicas	467
4.2. Médias móveis aritméticas	469
4.3. Médias móveis pesadas	471
5. Modelos de amortecimento exponencial	472
5.1. Amortecimento exponencial simples	472
5.2. Modelo de Holt-Winters (séries com tendência e sazonalidade)	477
5.3. Monitorização de erros de previsão e formas adaptativas	483

6. O processo de elaboração de previsão de vendas	484
6.1. Refinamento das previsões de vendas	484
6.2. Nível de agregação das previsões	486
7. Previsões colaborativas	487
8. Notas finais	490

Capítulo 11

Modelos de Decisão na Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. O processo de decisão na Cadeia de Abastecimento	495
1.1. Introdução	495
1.2. Planeamento estratégico	496
1.3. Planeamento tático	496
1.4. Planeamento operacional	497
2. Medidas de desempenho da Cadeia de Abastecimento	497
2.1. Introdução	497
2.2. Recursos	498
2.3. Saídas (<i>outputs</i>)	498
2.4. Flexibilidade	499
3. Variáveis de decisão na Cadeia de Abastecimento	500
4. Modelos de decisão na Cadeia de Abastecimento	501
4.1. Introdução	501
4.2. Modelos determinísticos	502
4.3. Modelos estocásticos	502
4.4. Modelos híbridos	503
4.5. Modelos orientados às TI	503
4.6. Modelos e informação na Cadeia de Abastecimento	503
5. Integração sistémica da Cadeia de Abastecimento	504
5.1. Introdução	504
5.2. Abordagem sistémica	510
6. Modelos na Cadeia de Abastecimento: modelos analíticos	511
6.1. Introdução	511
6.2. Projecto da Cadeia de Abastecimento	511
7. Conclusões	521
CASO DE ESTUDO – A rede Logística da A.A. Silva	522

Capítulo 12

E-Commerce na Gestão da Cadeia de Abastecimento

1. Introdução	531
2. Os canais de distribuição e o princípio combinado <i>postponement/speculation</i>	532
3. <i>E-commerce</i>	536
3.1. Introdução	536
3.2. Internet e a <i>Web</i>	539
3.3. Nova economia: um novo paradigma de gestão da Cadeia de Abastecimento	540
3.4. Factores de crescimento do <i>e-commerce</i> (no B2C)	544
4. <i>E-tail</i>	548
4.1. Introdução	548
4.2. Natureza dos retalhistas <i>on-line</i> e (des)intermediação	548
4.3. Procura e perfil do consumidor	553
4.4. Oferta <i>on-line</i> : a resposta aos perfis dos consumidores <i>on-line</i>	557
5. <i>E-fulfilment</i>	564
5.1. Introdução	564
5.2. <i>E-fulfilment</i> : ciclo da encomenda no <i>e-tail</i>	565
5.3. Valor e <i>e-fulfilment</i> : impactos na estrutura dos canais de distribuição e potencial de externalização	567
5.4. Modelos de <i>e-fulfilment</i> propostos	569

Capítulo 13

O Papel Integrador dos Portos nas Cadeias de Abastecimento Globais

1. Introdução	581
2. Conceito de plataforma portuária	581
3. Terminologia e classificação dos portos	583
3.1. Quanto à estrutura accionista	583
3.2. Quanto à organização institucional	584
3.3. Quanto à relação público/privado	585
3.4. Quanto ao tipo de terminais	586
3.5. Quanto à integração Logística	588

3.6. Quanto à integração em rede	589
3.7. Outras abordagens, terminologias e classificações	592
4. A importância da contentorização no fenómeno global	592
5. Integração dos portos nas Cadeias de Valor	595
5.1. Compressão de espaço, tempo e custos	596
5.2. Circulação em vazio	600
5.4. Efeito de impedância e custos de fricção	601
5.5. Factores de integração	603
6. Envolvência das redes de transporte e de plataformas Logísticas	605
6.1 Portos secos e <i>gateways</i>	605
6.2. Terminais e plataformas Logísticas	608
8. Avaliação do desempenho portuário	615
9. Portos e cidades portuárias; integração	618

Capítulo 14

Referenciais para a Gestão da Cadeia de Abastecimento Sustentável

1. Introdução	623
2. Da insustentabilidade global para uma civilização Sustentável	623
3. A responsabilidade social da empresa	625
4. A Sustentabilidade	627
5. Os negócios e o desenvolvimento Sustentável	631
5.1. A via legislativa/regulamentar	637
5.2. A via dos esquemas voluntários de responsabilidade empresarial para incorporação do conceito de Sustentabilidade	637
6. Esquemas que suportam um compromisso empresarial para com a Sustentabilidade	638
7. Ferramentas de apoio à implementação de compromissos empresariais para com a sustentabilidade	641
8. Quadro de referência sobre as etapas de aproximação da actividade empresarial à Sustentabilidade	647

9. A Gestão da Cadeia de Abastecimento e a Sustentabilidade	651
9.1. Básicos para uma compreensão da Gestão da Cadeia de Abastecimento	652
9.2. A Gestão da Cadeia de Abastecimento Sustentável	658
10. A evolução para um quadro de referência da Gestão da Cadeia de Abastecimento Sustentável	664
11. Direcções futuras	671

Capítulo 15

Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento: Que Futuro?

1. Introdução	675
2. A influência de outras áreas do conhecimento empresarial na Logística e na gestão da Cadeia de Abastecimento	676
3. A necessidade de consolidação de um pensamento próprio: Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento	683
3.1. Introdução	683
3.2. Desenvolvimento futuro	683
3.3. Conclusão	688

Referências bibliográficas	689
-----------------------------------	-----

Os autores	717
-------------------	-----

Introdução

O livro que agora se apresenta é o resultado de um projecto que pairava, estou certo, não apenas na minha mas, também, na cabeça de muitas das pessoas que se dedicam às áreas da Logística e da Gestão da Cadeia de Abastecimento em Portugal – lato senso – e que seguem as suas vidas profissionais ligadas à academia, quase sempre de forma intensa e, diria mesmo, arrebatadora.

Passámos, em termos cronológicos e uns mais que outros (pela idade que uns levam de avanço em relação aos demais, entre outras questões) por uma primeira fase onde vários contributos e publicações individuais foram, felizmente, bem aceites pelo mercado. Estávamos numa época onde a pedagogia se tornava essencial e onde era necessário levar rápido a Logística e a Gestão da Cadeia de Abastecimento a várias empresas, profissionais, cursos, alunos e universidades.

Veio depois uma segunda fase onde os contributos particulares continuaram com cada vez maior e melhor conteúdo e foi então que se começou a assistir, aqui e ali, à formação de parcerias a duas ou mais individualidades para levar à estampa obra publicável nas áreas da Logística e da Gestão da Cadeia de Abastecimento. Ou ainda para produzir relatórios, escrever e publicar os primeiros *papers* portugueses, prestar serviços de consultoria a algumas empresas, procurar criar condições de base e Escola que fizesse o seu caminho e que fosse nossa, reconhecida como de Logística e de Gestão da Cadeia de Abastecimento.

A terceira fase, mais longa, veio com o crescimento da Logística e da Gestão da Cadeia de Abastecimento. Vários cursos em diferentes universidades, empresas e teatros de operações, várias formações, variadíssimos projectos de consultoria, intervenções múltiplas dos distintos autores deste livro, muitas vezes em conjunto, outras enquadrados em empresas, em centros universitários e de investigação mas, talvez muitas mais, de forma individual e/ou como *freelancers*. Nesta fase já se conseguiu boa publicação, em revistas académicas de referência, e com isso veio, igualmente, a tão almejada internacionalização. Vivíamos o período do desenvolvimento e cada um de nós procurou crescer, formar-se e desenvolver-se como pôde e o melhor que pôde. E servir, e tantas vezes acudir, aos mais variados pedidos e solicitações.

Sempre fomos poucos e, a partir de uma base quase individualizada, fomos criando alguma Escola. Escola que, de resto, também pontua neste mesmo livro. Felizmente, ou por sermos académicos muito ligados ao terreno ou por termos tido alguma felicidade – e também mérito – acabámos por sofrer as dores próprias do

crescimento, as dores da criação de Escola, as dores da incompreensão das áreas estabelecidas, as dores da «pregação» para teatros que nem sempre nos compreenderam e nem sempre nos apoiaram. A verdade é que não há hoje na academia ninguém que negue a Logística e a Gestão da Cadeia de Abastecimento enquanto áreas científicas e com espaço, propriedades e idiossincrasias muito próprias. Como não há empresa, território, região, nação ou área geográfica que não queira pensar-se e estruturar-se em termos Logísticos.

A maturidade, para uma área pequena, chegou finalmente. Foram necessários cerca de sensivelmente vinte anos sobre os primeiros passos, no dealbar dos anos 90, para chegarmos até aqui: num novo século, milénio, década e contexto. E com uma sempre nova (renovada) Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento. Onde se fala de Logística empresarial, nacional e global sem desassombros. Onde se reconhece que a Logística é um contributo fundamental para a vida e o crescimento das populações. Onde se aceita e incentiva o seu desenvolvimento, e o desenvolvimento da Cadeia de Abastecimento e a consequente formação de redes, enquanto – no seu todo – formas de intervenção estruturantes para a futuro empresarial, local, regional, nacional e global.

Quem viveu estes vinte anos como eu vivi e quem participou intensamente na construção desta área só poderia querer mais e melhor. Na maturidade, e porque estamos na maturidade e no desenvolvimento continuado dessa maturidade, só poderíamos querer isso mesmo: mais e melhor. E foi assim que nasceu a ideia do livro conjunto e de reunir o maior número de autores de relevo desta área, ou áreas, e escrever um livro a várias mãos. Usar diferentes mãos tem a vantagem de somar vários pensamentos, vivências, experiências, formas de abordagem, universidades e contributos. Tem a enorme vantagem de poder criar efeitos sinérgicos, acumulação de experiências e, não menos importante, oferecer ao mercado – com humildade – aquilo que vamos ensinando, pesquisando e aplicando nas empresas: colaboração e integração empresariais.

O desafio era precisamente este: integrar os melhores académicos de Portugal nas áreas da Logística e da Gestão da Cadeia de Abastecimento, pô-los a colaborar e a contribuir para o desenvolvimento colectivo, conjunto, de uma obra e, quiçá, de bastante mais. Daqui podem nascer, e certamente nascerão, muitíssimos mais contributos e todos eles muitíssimo importantes para o futuro da Logística e da Gestão da Cadeia de Abastecimento.

Sei bem que, ao escrever estas palavras corro o risco de deixar de fora alguns outros académicos igualmente importantes, centrais, para a construção da Logística e da Cadeia de Abastecimento. Mas para os quais a porta está aberta em edições futuras e em iniciativas que venham a resultar deste projecto. Porque este é um projecto adulto, de colaboração madura, de partilha e do assumir público da responsabilidade académica da necessidade de comparticipação e colaboração.

Sei também bem que esta obra está longe de estar completa e jamais estará acabada. Falta-lhe tanto e, no entanto, já é tanto. Tem falhas, omissões, questões não resolvidas. Tem algumas sobreposições – inevitáveis e, muitas, mesmo deliberadas – quase impossíveis de torner. Tem tanto caminho para percorrer (homogeneização de textos, forma de escrita, entre vários outros). Mas tem, igualmente, muito mais

pontos positivos que negativos: é portuguesa, escrita e pensada por mãos de académicos portugueses, fruto do fermento da colaboração e da dádiva, da entrega de várias pessoas que quererei mencionar e a quem quero desde a primeiríssima hora agradecer.

A estrutura da obra e os seus tópicos gerais, por Capítulo, são da lavra do signatário desta Introdução. Os normativos de escrita, a reunião dos textos, a compilação e edição passaram, igualmente, pelas mãos de quem assina esta Introdução. O primeiro e o último Capítulos do livro (Capítulo 1 – Logística e Gestão Logística – e Capítulo 15 – Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento: Que Futuro?) pertencem igualmente ao signatário e por inteiro. Nos erros e omissões como nas possíveis virtudes.

No mais, e apenas nas virtudes, os demais Capítulos pertencem aos meus queridos colegas e amigos com quem tive o grato gosto de partilhar este risco e a quem, desta Introdução, lanço um enorme abraço e o meu mais profundo agradecimento por terem sabido entregar-se, abnegadamente, investindo algum do seu tempo neste «mar revolto de aventura».

O Capítulo 2 pertence ao Alcibíades Paulo Guedes – Gestão da Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 3 pertence ao Amílcar Arantes – Planeamento Agregado na Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 4 pertence ao Luís Ferreira – Compras na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 5 pertence à Sameiro Carvalho – Gestão dos Transportes na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 6 pertence à Tânia Ramos – Gestão da Armazenagem e dos Stocks na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 7 pertence à Ana Lúcia Martins – Gestão dos Serviços e das Filas de Espera na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 8 pertence à Cristina Luís – Sistemas de Informação na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 9 pertence à Susana Azevedo – Marketing na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 10 pertence ao Rui Oliveira – Previsão de Vendas na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 11 pertence à Ana Póvoa – Modelos de Decisão na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 12 pertence ao Eurico Brilhante Dias – *e-Commerce* na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

O Capítulo 13 pertence ao João Quaresma Dias – O Papel Integrador dos Portos nas Cadeias de Abastecimento Globais.

O Capítulo 14 pertence ao João Rosmaninho de Menezes – Referenciais para a Gestão da Cadeia de Abastecimento Sustentável.

Com uma equipa destas, de luxo, resta-me voltar a agradecer a todos a colaboração e desejar que o mercado saiba valorizar este nosso esforço, tornando o seu produto, *i.e.*, o «Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento» o livro de referência nas áreas da Logística e da Gestão da Cadeia de Abastecimento. Esse mercado que, queira-se ou não, poderá caucionar o projecto e vir a dar-lhe – todos esperamos isso mesmo – o devido valor.

«Por uma Logística e uma Gestão da Cadeia de Abastecimento nossas»,
Portugal, Setembro de 2010.

José Crespo de Carvalho
(em nome de todos os colegas, amigos e co-autores)

Capítulo 1

Logística e Gestão Logística

1. Introdução

A Logística ou a Gestão Logística (terminologia central a explorar no contexto deste Capítulo) nasce para as empresas, as instituições e as organizações comportando numerosas origens militares. A área militar não configura, não obstante, a única influência, porque existiram, existem e continuarão a existir no futuro muitas mais áreas de influência, como a área estratégica, a área dos sistemas de informação, as áreas das tecnologias (sentido lato), entre várias outras. Pode dizer-se, no entanto, que a área militar tem sido, desde sempre, das mais marcantes em termos de desenvolvimento Logístico e sua aplicação no seio das empresas e organizações.

Em termos militares de há muito que se mencionam, com o formato que agora se apresenta ou com formatos similares, cinco grandes componentes Logísticas: abastecimento, transporte, manutenção, evacuação e hospitalização de feridos e serviços complementares.

Do abastecimento fazem parte aspectos tão críticos como fazer chegar veículos, armas, protecções, munições, alimentos, combustíveis, entre tantos outros, ao local e à frente de guerra. Mas se o raciocínio ousar ir mais longe, ser mais lato, a verdade é que as próprias tropas terão que ser levadas aos locais de combate.

A questão do abastecimento trás, associada, a temática do transporte. Como serão transportadas as tropas, os mantimentos, as armas e todos os materiais necessários ao estabelecimento de uma guerra? Podem escolher-se vários modos de transporte, uns mais rápidos que outros, uns com menos capacidade que outros, uns mais polivalentes, outros menos. Transportes manifestamente caros, transportes mais acessíveis. Transportes que apenas cumpram a sua função basilar, *i.e.*, a função transporte. Ou transportes que, para além da sua função basilar, acumulem igualmente funções de combate.

Paralelamente, é necessário manter quer máquinas, quer armas, quer veículos, quer todos os tangíveis reutilizáveis (ou mesmo os apenas utilizáveis, pensando, por exemplo, numa lógica de medicamentos e alimentos que não têm segunda utilização e que se consomem, simplesmente, na altura da administração) que se vão transportando e que se englobam na lógica do abastecimento.

Da mesma forma será necessário providenciar a evacuação dos feridos, retirá-los de locais de maior ou menor acesso, de maior ou menor presença de tropas inimigas e dar-lhes condições de tratamento e acolhimento em locais de recuo. A componente hospitalar, vista como um todo, torna-se então essencial.

Se a tudo isto que se disse se juntar um conjunto de serviços complementares, tão vastos quanto a abrangência que se queira dar à própria Logística, poderá ter-se uma ideia da sua criticidade e da sua complexidade quando encarada em termos militares.

De facto, de há muito que o pensamento militar assenta em três grandes pilares, a sublinhar: o SABER, mais ligado à estratégia, à informação sobre as movimentações do inimigo e suas tropas, à sua preparação e ao tipo de acções que prospectivam, o QUERER, mais ligado à força moral das tropas que combatem, à sua resiliência e à capacidade de se superarem, finalmente, o poder, mais ligado à componente condições e conjugação dessas condições para fazer a guerra, *i.e.*, estar ou não em boas

circunstâncias para desenvolver uma guerra, em termos de armas, de tropas, de terreno, de condições climatéricas, de alimentos, de medicamentos e de formas de recuo, de transporte, de evacuação, e por aí fora. Enfim, um poder essencialmente ligado a condições de natureza Logística. Não despiciente, neste contexto, o contributo que o poder recebe (ou vai buscar) quer do saber quer do querer, *i.e.*, o poder é uma variável parcialmente dependente das outras duas porquanto quer o saber quer o querer irão permitir alavancar o poder.

Ora esta última afirmação do parágrafo anterior contém muito daquilo que é a actualidade Logística das empresas mas, também, do que se prospectiva ser o seu futuro: a Logística é e será estratégica à empresa assim como a Logística está, e estará cada vez mais, centrada no *mindset* conseguido pelo capital humano nas empresas.

2. Logística e Gestão Logística

A maior organização mundial de profissionais e académicos da área, o *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP, 2010) define «Logística ou Gestão Logística como a parte da Cadeia de Abastecimento que é responsável por planear, implementar e controlar o eficiente e eficaz fluxo directo e inverso e as operações de armazenagem de bens, serviços e informação relacionada entre o ponto de origem e o ponto de consumo de forma a ir ao encontro dos requisitos/necessidades dos clientes».

Da mesma forma, e na sequência desta definição, o mesmo *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP, 2010) define as «actividades Logísticas como incluindo a gestão do *inbound* e do *outbound* em termos de transporte (transporte de entrada e transporte de saída), gestão da frota, gestão da armazenagem, gestão de materiais e seu manuseamento, gestão da resposta a encomendas, desenho da rede Logística, gestão de inventários, planeamento do abastecimento e da procura e gestão dos prestadores de serviços Logísticos».

Dependendo das cambiantes entre empresas e da maior ou menor extensão com que é encarada nessas empresas, a «Logística ou a Gestão Logística inclui as actividades de *sourcing* e de *procurement*, o planeamento e programação da produção, a embalagem, a assemblagem e o serviço ao cliente. A Logística ou a Gestão Logística está envolvida em todos os níveis de planeamento e execução – estratégico, tático e operacional. A Gestão Logística é integradora e coordenadora, procurando melhorar as actividades Logísticas e integrar a Logística com as demais funções da empresa, entre elas o marketing, as vendas, a produção, a área financeira e as tecnologias de informação» (CSCMP, 2010).

A diferença do racional da Logística, ou da Gestão Logística, para o racional da Gestão da Cadeia de Abastecimento é, na prática, nulo. A abrangência de uma e outra é que provavelmente as distingue. «A Gestão da Cadeia de Abastecimento envolve o planeamento e a gestão de todas as actividades de *sourcing* e *procure-*

ment, conversão e todas as actividades Logísticas. É importante referir que a Gestão da Cadeia de Abastecimento envolve a coordenação e a procura de colaboração entre parceiros de cadeia ou de canal, sejam eles fornecedores, intermediários, prestadores de serviços Logísticos ou clientes. Em essência, a Gestão da Cadeia de Abastecimento integra as componentes abastecimento e procura dentro e entre empresas» (CSCMP, 2010). É, portanto, ao nível da abrangência que uma, Logística ou Gestão Logística, se distingue da outra, Gestão da Cadeia de Abastecimento.

Vejam-se, agora, as possíveis definições de Logística, de uma forma sinóptica, quando se percorrem diversas perspectivas e/ou áreas e instituições que, directa ou indirectamente, com ela convivem e/ou trabalham/dialogam (Ballou, 1985), (Langley *et al.*, 2009):

- Numa LÓGICA DE INVENTÁRIO E DE GESTÃO DE STOCKS a Logística trata das questões da gestão de materiais, sejam bens finais, produtos semi-acabados ou matérias-primas, quer se encontrem em movimento quer estejam parados (em stock). Isto significa que numa lógica de inventário a Logística trabalhará a questão dos fluxos de produtos e, como para trabalhar fluxos físicos carece de fluxos de informação, acabará por se tornar responsável pela gestão dos fluxos físicos e informacionais. Resumindo, a Logística é a responsável pela gestão dos fluxos físicos e de informação, qualquer que seja a condição do fluxo: activo ou inactivo, *i.e.*, em movimento ou parado;
- Numa LÓGICA DE CLIENTE a Logística pretende conseguir o produto certo, para o cliente certo, na quantidade certa, na condição certa, no lugar certo, no tempo certo e ao custo certo (os sete certos da Logística). Esta definição é, de certa forma, uma definição que provém dos primórdios da Logística mas que não está, de todo, desactualizada. Tem ainda uma grande vantagem que é a que para o cliente expressa melhor o que se pretende dela. Não obstante, para quem estuda Logística permite desde logo observar a dificuldade que se irá verificar ao se pretender servir a um custo contido, *i.e.*, em encontrar, para o cliente certo, o produto certo, na quantidade certa, na condição certa, no lugar certo, no tempo certo (vertentes de serviço) ao custo certo (que acaba por ser, para a empresa, o custo mínimo ou o menor possível).

Dito de outra forma, uma vez que se pretende elevado serviço num curto espaço de tempo e com custo baixo apenas se consegue gerir a Logística com base em *trade-offs*, *i.e.*, trocas. Ou seja, quanto maior a qualidade do serviço conseguido (incluindo tempo) será porventura maior o custo e não menor. Ora esta questão remete o racional da Logística para a necessidade da existência de *trade-offs* e compromissos para conseguir o melhor dos dois mundos: elevado serviço, sentido lato, e baixo custo. Volta-se a este tópico no ponto 6 deste mesmo Capítulo.

- Numa LÓGICA MILITAR, como a que se apresentou na Introdução, e provavelmente a lógica que aparecerá em muitos dicionários e enciclopédias, a Logística será a parte da ciência militar que está directamente ligada à procura, manutenção e transporte dos materiais, pessoas e instalações. Dito desta forma, e pensando de forma relativamente lata, poder-se-á pensar na abran-

gência que poderá adquirir a Logística se vista à luz de uma interpretação militar relativamente livre;

- Numa lógica de utilidade e de valor a Logística está relacionada com a possibilidade de providenciar utilidade de tempo e lugar (leia-se valor), entre outras, às matérias-primas, produtos em via de fabrico e produtos finais no sentido de procurar atingir determinados objectivos empresariais. Dito de outra forma, nesta perspectiva, os produtos (mas também os serviços e soluções) a disponibilizar ao mercado deverão estar providos de suficientes características e/ou componentes Logísticas de maneira a que os clientes estejam dispostos a pagar por eles, *i.e.*, a dar dinheiro (valor) em troca (efectivar a transacção) de produtos, serviços e soluções que são valorizados/valorizáveis também por via dos atributos Logísticos que compreendem;
- Na LÓGICA DO *COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS* (CSCMP, 2010), e de resto como acima de apresentou e agora apenas se sublinha, a «Logística ou Gestão Logística é apresentada como a parte da Cadeia de Abastecimento que é responsável por planear, implementar e controlar o eficiente e eficaz fluxo directo e inverso e as operações de armazenagem de bens, serviços e informação relacionada entre o ponto de origem e o ponto de consumo de forma a ir ao encontro dos requisitos/necessidades dos clientes».
- Na LÓGICA DA CADEIA DE VALOR de Porter (Porter, 1985), ou das actividades primárias e secundárias, a Logística aparece como a gestão do abastecimento (*inbound logistics* ou Logística de entrada) e como a gestão da distribuição ao cliente (*outbound logistics* ou Logística de saída), ambas consideradas como actividades primárias por Porter (1985) na geração de valor (margem) empresarial;
- Numa LÓGICA FUNCIONAL OU DE GESTÃO FUNCIONAL a Logística apresenta-se como um conjunto de actividades que vão desde a determinação dos requisitos dos materiais (especificações) de que a empresa necessita de se abastecer, sejam eles produtos finais, produtos em vias de fabrico ou matérias-primas, às actividades de abastecimento propriamente ditas, à armazenagem desses materiais, ao seu manuseamento, à sua embalagem, à análise, desenho e redesenho das localizações das instalações (pontos de consolidação e desconsolidação de cargas, pontos de centralização de inventários e ou de armazenagem e fábricas, entre outros), a todas as actividades de distribuição física, às actividades de Logística inversa, à gestão da informação de todo o ciclo de encomenda, directo ou inverso, ao serviço ao cliente e a todas as demais actividades que estejam relacionadas com o suporte ao cliente, seja o cliente interno à empresa seja o cliente externo à mesma;
- Numa LÓGICA DE SERVIÇO a Logística apresenta-se como a gestão de fluxos, também físicos (de pessoas) e de informação, não por emergência de uma ligação ao inventário ou stocks mas, de facto, pela ligação à capacidade instalada no sistema, *i.e.*, a capacidade de providenciar um determinado serviço numa determinada unidade de tempo, remetendo para os clientes esperados (ou os clientes certos – via segmentação de mercados), na quantidade certa,

com chegadas ao sistema de serviço no tempo certo e podendo ser servidos a um custo certo (custo mínimo empresarial);

- Na LÓGICA DO SENSO COMUM a Logística incorpora todos os detalhes relativos a uma determinada operação, processo ou actividade.

Nesta fase do presente Capítulo torna-se importante especificar de forma mais concreta o que se entende por gestão de fluxos físicos e de informação? O que significa servir o cliente? O que significa ser eficiente e eficaz? O que significa fluxo directo e fluxo inverso? O que significam pontos de origem e de destino? O que significa a preocupação com materiais, sejam eles produtos finais, produtos em vias de fabrico ou matérias-primas? O que significa incluir o *sourcing*, o *procurement* e a transformação? Enfim, que significado assumem todas estas expressões e conceitos, bem como os demais presentes nas definições supra apresentadas? Nas próximas linhas procura encontrar-se uma justificação global, quiçá integrada, e, quando possível e necessário, particular, para todas e cada uma destas questões, expressões e conceitos no sentido de os clarificar.

Considera-se como central, de entre as definições anteriores, *aquela que remete a Logística ou a Gestão Logística para a gestão de fluxos físicos e de informação*. Não apenas porque ela emerge de uma lógica de inventário ou de stocks (incluindo, indirectamente, a dimensão custo). Também. Mas essencialmente porque é uma definição agregadora de todas as outras.

Se bem que seja, como se disse, proveniente de uma lógica de inventário ou de stocks inclui, indirectamente, a necessidade de proporcionar serviço ao cliente. E o serviço ao cliente surge pela emergência de um foco a jusante, que atravessa, ou deve atravessar, toda a organização (a perspectiva de fluxos é transversal, direccionada ao mercado). De facto, gerem-se fluxos físicos e informacionais com o objectivo de servir o cliente, seja ele interno, seja externo à organização.

Gerem-se fluxos físicos e informacionais para dotar os produtos, serviços ou soluções oferecidas aos clientes de atributos Logísticos que possam ser considerados como geradores de valor e em sintonia quer com a Cadeia de Valor de Porter (1985) quer com a lógica da definição apresentada pelo *Council of Supply Chain Management Professionals* (2010).

Finalmente, gerem-se fluxos físicos e informacionais para que, mesmo sabendo que a Logística, nas empresas mais funcionais ou organizadas de forma mais vertical/funcional, ao apresentar a tendência para aparecer como uma área departamental vertical responsável por um grupo de actividades (organizada como mais um bloco/caixa organizacional num organograma funcional), pelo menos não se esqueça quer a sua abrangência quer a necessidade de preservar a sua verdadeira natureza: ao procurar balancear e gerir *trade-offs* a Logística apresenta, incontornavelmente, um carácter de atravessamento funcional, *i.e.*, onde importa gerir *trade-offs* e consensos entre as diversas áreas funcionais, direccionando, mais uma vez, os esforços para o mercado.

De forma mais abrangente, gerir fluxos físicos e informacionais implica fazer planeamento, implementação e controlo desses mesmos fluxos para os materiais que

superiormente se referiam, fossem eles matérias-primas, produtos em vias de fabrico ou produtos finais. Não obstante, este racional da gestão de fluxos físicos e informacionais é também válido para serviços e soluções (ou seja, o racional da gestão de fluxos torna-se, também, absolutamente válido quer para componentes tangíveis quer para componentes intangíveis; daí emerge, de resto, a Logística nos serviços).

Numa lógica de montante para jusante e para que o que se referiu seja válido é necessário que um ou mais fornecedores providenciem os materiais, sejam eles produtos finais, produtos em vias de fabrico ou matérias-primas, começando por tê-los enquanto materiais pretendidos (qualificação de fornecedores e eventual negociação; *procurement*), com quem se estabelece(m) contrato(s) (contratualização), a quem se fazem encomendas (fluxo informacional; pedidos ou *purchasing orders*) e de quem se recebem respostas físicas planeadas (pedidos-respostas; *sourcing*), precisamente ao abrigo do contrato firmado. Deste ou destes fornecedores se recebe e depois se armazena mais ou menos produto (fluxo físico de resposta ao fluxo informacional). A lógica dos fornecedores exteriores aplica-se, em tudo, a uma lógica interna entre cliente e fornecedor.

Partindo do princípio de que se trata de uma aproximação externa-interna, e já no contexto interno será necessário, sequencialmente, manusear as embalagens e seus materiais, recebendo, confirmando, verificando, arrumando e, posteriormente, fazendo *picking*, despachando, distribuindo e entregando ao cliente. Com ou sem transformação física interna, consoante haja, ou não, actividades produtivas interiores à empresa.

Todo o processo de pedidos-entregas do fornecedor à empresa deve estar sujeito a medições, *i.e.*, a avaliações de performance (controlo). Mais, o processo de pedidos-entregas incorpora bens tangíveis e informação associada, como guias de remessa (emitidas pelo detentor da carga), encomendas (emitidas pelo cliente a quem se destina a carga), guias de transporte (emitidas pelo transportador), facturas (emitidas pelo detentor da carga), mesmo pedidos internos, da área comercial à produção, das vendas à Logística, entre outros. A lógica pode ser, tal como anteriormente, igualmente interna. Ou seja, perspectivando a relação interna entre fornecedor-cliente.

Excedentes, quebras, foras de prazo, obsoletos, entregas com erro, entre tantos outros, que se reportem a estes materiais devem seguir, posteriormente, parcial ou totalmente, o ciclo inverso (fluxo inverso) àquele a que estiveram sujeitos quando se pretendia que fossem alimentando o ciclo directo ou a Logística directa: trata-se de serem contemplados pela Logística Inversa.

Umás e outras actividades (directas ou inversas) devem ser pensadas e executadas com o menor número de recursos e custos (eficientes) de forma a produzirem os melhores resultados (eficácia).

De forma a conseguir resultados interessantes na gestão destes fluxos, físicos e informacionais, servindo o cliente, torna-se necessário prever uma boa colaboração entre todos os elementos intervenientes nestes processos, fornecedores, empresa e clientes (já numa lógica mais alargada ou de Cadeia de Abastecimento). Mais, torna-se necessário planear essa colaboração e coordenar as intervenções de cada uma das entidades envolvidas no(s) processo(s) – aqui claramente no contexto da Gestão da Cadeia de Abastecimento, objecto de um outro Capítulo neste mesmo livro.

O livro que agora se apresenta em segunda edição resulta de um esforço notável de congregação da comunidade académica na área logística a trabalhar em Portugal. Reunindo o contributo de um conjunto de autores de várias universidades elevam a fasquia da bibliografia disponível em língua portuguesa nesta área do saber. Informação partilhada, entre-ajuda, espírito de equipa e forte sentido de colaboração entre pessoas com experiências diferentes e com visões diferentes e pertencentes a universidades diferentes resultam numa obra que importa e serve todos os agentes do universo da logística.

As temáticas abordadas vão desde perspectivas empresariais, mais micro, às vertentes mais macro e englobam conhecimento de logística, gestão logística e gestão da cadeia de abastecimento, quer de forma agregada quer nas suas várias perspectivas: transporte, armazenagem, *layout*, planeamento, previsão de vendas e decisão, compras, distribuição, comércio electrónico, serviços, portos e infra-estruturas macro, ligações entre marketing e logística, sistemas de informação e sustentabilidade, respectivamente, nas e das cadeias de abastecimento. Para ilustrar a teoria, inclui alguns casos e exemplos que permitem a aplicação prática dos conceitos.

Uma obra ampla que reúne bom e actualizado conhecimento tornando-a uma referência incontornável para todos os estudantes e profissionais da logística: alunos de licenciaturas, mestrados ou doutoramentos, de gestores logísticos a gestores da cadeia de abastecimento, de decisores nas áreas da logística a empresários.

As remunerações dos autores resultantes das vendas desta obra reverterem a favor da CASA DO GAIATO, SETÚBAL.



Logística e Gestão

da Cadeia de Abastecimento

Patrocínio:

