



TMART/2006

---

**ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO**  
Programa de Actividades Sectoriais

**Consequências Sociais e laborais da crescente utilização de  
tecnologias avançadas no comércio retalhista**

Relatório destinado a discussão na reunião tripartida sobre as  
consequências sociais e laborais da crescente utilização de tecnologias  
avançadas no comércio retalhista

Genebra, 2006

**BUREAU INTERNACIONAL DO TRABALHO GENEBRA**

---

A edição original desta obra foi publicada pelo *Bureau* Internacional do Trabalho, em Genebra, sob o título **Social and labour implications of the increased use of advanced retail technologies**, 2006

Copyright © 2006 Organização Internacional do Trabalho.  
Traduzido e publicado mediante autorização (Abril 2007)  
Copyright da tradução em língua portuguesa © 2006

 Observatório do Emprego e Formação Profissional

ISBN da versão electrónica 978-989-638-003-8 (versão PDF)

Tradução: *Traducta*

ISBN da edição original 92- 2- 2- 118652-0 e 978-92-118652-6 (versão impressa)

ISBN da edição original 92- 2- 2- 118653-9 e 978-92-118653-3 (versão PDF)

As designações constantes das publicações da OIT, que estão em conformidade com as normas das Nações Unidas, bem como a forma sob a qual figuram nas obras, não reflectem necessariamente o ponto de vista da Organização Internacional do Trabalho, relativamente à condição jurídica de qualquer país, área ou território ou respectivas autoridades, ou ainda relativamente à delimitação das respectivas fronteiras.

As opiniões expressas em estudos, artigos e outros documentos são da exclusiva responsabilidade dos seus autores, e a publicação dos mesmos não vincula a Organização Internacional do Trabalho às opiniões neles expressas.

A referência a nomes de empresas e produtos comerciais e a processos ou a sua omissão não implica da parte da Organização Internacional do Trabalho qualquer apreciação favorável ou desfavorável.

Informação adicional sobre as publicações do *BIT* pode ser obtida no Escritório da OIT em Lisboa, Rua Viriato, nº7, 7º e 8º andares, 1050-233 Lisboa, Tel. 213.173.447, Fax 213.140.149, ou directamente através da nossa página na Internet [www.ilo.org/lisbon](http://www.ilo.org/lisbon)

## **Prefácio**

O presente relatório foi elaborado pelo Bureau Internacional do Trabalho para servir de base às discussões da Reunião Tripartida sobre as Consequências Sociais e Laborais da Crescente Utilização de Tecnologias Avançadas no Comércio Retalhista. Na sua 292.<sup>a</sup> sessão (Março de 2005), o Conselho de Administração do BIT decidiu que seria realizada uma reunião tripartida internacional sobre o sector do comércio em 2006. Posteriormente, foi decidido que esta reunião teria por objectivo a análise do papel que desempenham as novas tecnologias utilizadas no comércio retalhista na evolução do emprego no sector do comércio. A análise incidiria sobretudo sobre a implementação das tecnologias de identificação por radiofrequência (RFID) e o seu impacte sobre o emprego na cadeia de distribuição em geral e, mais concretamente, no comércio retalhista. O Conselho de Administração decidiu posteriormente (295.<sup>a</sup> sessão, Março de 2006) que a reunião teria lugar entre 18 e 20 de Setembro, em Genebra, e seria composta por todos os governos interessados, 15 representantes dos empregadores e 15 representantes dos trabalhadores, seleccionados após consultas com os respectivos grupos do Conselho de Administração. A reunião tem por objectivo: analisar o presente relatório e, com base nessa análise, formular conclusões sobre formas de conciliar os interesses de todas as partes interessadas face à evolução do emprego resultante das novas tecnologias; adoptar um relatório dos trabalhos; e propor um programa de actividades de acompanhamento para implementar essas recomendações. A reunião poderá igualmente adoptar resoluções.

Esta reunião insere-se no Programa de Actividades Sectoriais do BIT, tal como definido no programa e orçamento da OIT, cujo objectivo consiste em ajudar os governos e as organizações de empregadores e trabalhadores a desenvolver as suas capacidades para resolver, de modo equitativo e eficaz, os problemas sociais e laborais de determinados sectores económicos. O programa proporciona igualmente um meio de alertar a OIT para determinadas questões sociais e laborais sectoriais. Juntamente com os programas de acção sectoriais (lançados em 2004), a cooperação técnica e as actividades consultivas e de investigação, o programa das reuniões tripartidas contribui para a prossecução dos objectivos estratégicos da OIT. Estas reuniões contam com a participação de representantes do Governo, dos empregadores e dos trabalhadores de países que desempenham um papel proeminente ou têm um interesse mais acentuado num determinado sector. De harmonia com os objectivos estratégicos da OIT, estas reuniões visam igualmente reforçar o tripartismo e promover o diálogo social a nível internacional.

## ***Índice***

Prefácio

Agradecimentos

Glossário de termos, acrónimos e abreviaturas

Introdução

1. Comércio retalhista: características, tendências e perspectivas

2. Comércio retalhista: panorama regional

2.1. Estados Unidos

2.2. Outros países americanos

2.3. União Europeia

2.4. Outros países europeus (não pertencentes à UE)

2.5. Japão

2.6. Outros países da Ásia e do Pacífico

2.7. África e Médio Oriente

3. Tecnologia e gestão da cadeia de abastecimento

4. Identificação por radiofrequência

5. A RFID e o comércio

5.1. Introdução

5.2. Os processos e as suas potenciais vantagens

5.2.1. Vantagens da etiquetagem das paletes

5.2.2. Vantagens da etiquetagem das caixas

5.3. Diferenças dos impactes em função das características dos produtos e da cadeia de abastecimento

5.4. Transformação empresarial com a RFID

5.4.1. Centros de distribuição

5.4.2. Recepção na loja

5.4.3. Espaço de venda

5.4.4. Clientes

5.5. Transformação tecnológica

6. Consequências sociais e laborais

6.1. Características do emprego no comércio retalhista

6.2. Perspectiva do sector sobre as vantagens da RFID para os consumidores

6.3. Preocupações relativas ao consumidor e à privacidade

6.4. Outras consequências sociais

6.5. Impactes gerais da tecnologia RFID sobre a mão-de-obra e o emprego: perspectiva histórica

6.6. A tecnologia RFID e os empregos do futuro

6.7. Relações de emprego

6.8. Tecnologia e adaptação da mão-de-obra

6.9. Consideração das questões de género na tecnologia RFID

6.10. A RFID e a saúde e segurança no trabalho

7. Diálogo social

7.1. Introdução

7.2. O ponto de vista dos sindicatos

7.3. O ponto de vista do sector

7.4. Uma agenda do diálogo social para a RFID no comércio retalhista

Sugestões de pontos para discussão

### ***Quadro***

1.1. Maiores retalhistas do mundo, classificados por volume de negócios

### ***Gráficos***

2.1. Emprego no comércio retalhista e no comércio grossista, Estados Unidos, 1995-2004 (milhões)

2.2. Remuneração horária média no comércio retalhista, no comércio grossista e no sector privado, Estados Unidos, 1995-2004 (dólares americanos)

### ***Caixas***

4.1. Código Electrónico de Produto

5.1. Requisitos tecnológicos da RFID

7.1 A Iniciativa Loja do Futuro do METRO Group e o diálogo social sobre a RFID

## Agradecimentos

As informações em que o presente relatório se baseia provêm de diversas fontes. O EPCglobal (o grupo que lidera o desenvolvimento de normas internacionais no domínio da tecnologia de identificação por radiofrequência - RFID), o EuroCommerce (a organização de cúpula de empregadores dos sectores retalhista e grossista a nível europeu) e a Union Network International (UNI) forneceram informações muito úteis, tal como certos retalhistas. Muitos colegas do Bureau Internacional do Trabalho (BIT), entre os quais Ümit Efendioğlu (Departamento de Integração de Políticas - INTEGRATION), Adriana Mata Greenwood, Valentina Stoevska (ambas do Departamento de Estatística - STAT), e Roberto Zachmann (Departamento de Criação de Emprego e Desenvolvimento das Empresas - EMP/ENTERPRISE), também deram o seu contributo para o relatório ou apresentaram sugestões muito úteis para o seu aperfeiçoamento. As publicações do BIT, vários estudos académicos e bases de dados estatísticos nacionais, bem como outras publicações disponíveis na Internet, foram frequentemente consultados. O relatório foi elaborado por John Sendanyoye (Serviço de Actividades Sectoriais, Departamento do Diálogo Social, Legislação do Trabalho, Administração do Trabalho e Actividades Sectoriais - DIALOGUE/SECTOR) e revisto por John Myers, do mesmo serviço.

O relatório é publicado sob a autoridade do Bureau Internacional do Trabalho.

## Glossário de termos, acrónimos e abreviaturas

Auto-ID Center	Uma parceria fundada em 1999 entre um grupo de empresas internacionais e seis das principais universidades de investigação do mundo (o Instituto de Tecnologia de Massachusetts dos Estados Unidos, a Universidade de Cambridge do Reino Unido, a Universidade de Adelaide da Austrália, a Universidade de Keio do Japão, a Universidade de St. Gallen da Suíça e a Universidade Fudan da China) para desenvolver normas e reunir os elementos constitutivos para a criação de uma “Internet das coisas”. O Auto-ID Center dividiu-se na rede Auto-ID Labs e no EPCglobal, uma <i>joint venture</i> entre o UCC e a EAN para supervisionar o desenvolvimento contínuo do código electrónico de produto ( <i>Electronic Product Code</i> - EPC).
<i>Cash and carry</i>	Uma forma de comércio em que as mercadorias são vendidas num armazém grossista que funciona em sistema de “self-service” ou com base no fornecimento de amostras por uma contrapartida monetária.
<i>Category killer</i>	Um produto, serviço, marca ou empresa que possui uma tal vantagem competitiva sustentável e distinta que é quase impossível para as empresas concorrentes operar de forma rentável na categoria em causa.

CPFR (planeamento, previsão e reabastecimento colaborativo)	Sistema que visa ligar os processos de oferta e de procura do fabricante ao consumidor, permitindo assim que os parceiros comerciais tenham uma visão de conjunto da cadeia de abastecimento.
CRM (gestão da relação com o cliente)	Estratégia comercial fundada sobre o conceito de orientação para o cliente.
<i>Cross-docking</i>	Prática logística que consiste em expedir imediatamente os materiais recebidos, geralmente sem armazenamento.
EAN (European Article Numbering) International	Actualmente denominada GS1, no seguimento da sua expansão em Novembro de 2002, quando o UCC e o Conselho Canadano do Comércio Electrónico (ECCC) se tornaram membros da EAN International. A EAN International e o UCC gerem em conjunto o processo de gestão de normas internacionais ( <i>Global Standards Management Process - GSMP</i> ).
ECR (resposta eficiente ao consumidor)	Movimento internacional no sector dos bens de consumo que visa incentivar os participantes na cadeia de abastecimento a trabalharem em conjunto para responder melhor, mais depressa e a mais baixo custo às necessidades dos consumidores.
EDI (transferência electrónica de dados)	Redes, tais como as redes de valor acrescentado (VAN) ou a Internet.
EFT-POS ou EFTPOS ( <i>electronic funds transfer at point of sale</i> ) terminal de pagamento automático	Dispositivo que permite debitar directamente as transacções de venda à conta bancária do cliente no ponto de venda através de um cartão de débito (geralmente o mesmo cartão utilizado nas caixas automáticas [ATM]).
EPC (código electrónico de produto)	Versão RFID do código de barras UPC, que serve para identificar um produto específico. Supera o UCP, pois permite não só identificar o produto como SKU, como também aceder a dados adicionais (através da Rede EPCglobal) sobre a origem e o historial do artigo em causa. Por vezes, é também designado por código global de identificação de produto (GTIN - <i>Global Trade Item Number</i> ).
EPCglobal	Organização sectorial de apoio à rede EPC, desenvolvida pelo Auto-ID Center do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) como norma internacional para a identificação imediata, automática e exacta de qualquer artigo na cadeia de abastecimento em qualquer parte do mundo.
GPS (sistema de posicionamento global)	Sistema constituído por satélites, computadores e receptores que permite determinar a latitude e a longitude de um receptor na Terra, calculando a diferença entre o tempo necessário para que os sinais dos diferentes satélites cheguem ao receptor.
hipermercado/grande superfície comercial	Estabelecimento comercial de grandes dimensões, que apresenta características de um grande armazém e de um supermercado.
IFF ( <i>Identification Friend or Foe</i> )	Sistema utilizado durante a II Guerra Mundial para permitir aos radares secundários distinguir entre aviões amigos e inimigos, atribuindo um código de identificação único aos emissores-receptores ( <i>transponders</i> ) dos primeiros.

IFT (Inquérito às Forças de Trabalho)	Estudo da população baseado numa amostra aleatória sistemática que a torna representativa de todo o país.
Palete	Uma plataforma móvel para armazenar ou movimentar carga ou mercadorias.
RFID (identificação por radiofrequência)	Tecnologia alternativa aos códigos de barras; utiliza dispositivos afixados aos objectos, que transmitem dados para um receptor RFID. Apresenta diversas vantagens, nomeadamente a capacidade de transmissão de dados, a capacidade de leitura/escrita e a ausência de exigências em termos de linha de vista.
SKU ( <i>stock-keeping unit</i> )	Número associado a um determinado produto, geralmente representado por um código de barras, utilizado para gerir o inventário.
SSCC (código de série da unidade de expedição)	Número de identificação fornecido pela EAN-UCC para garantir a exclusividade da identificação sequencial dos contentores em todo o mundo, por vezes denominado <i>número de matrícula</i> . Uma vez atribuído, o número não poderá ser utilizado para outro contentor durante, pelo menos, um ano.
TI	Tecnologias de informação
UCC ( <i>Uniform Code Council</i> )	Anteriormente designado “Uniform Product Code Council”, o UCC administra o código de barras UPC (código universal de produto) e outras normas do comércio retalhista.
UPC (código universal de produto)	O código universal de produto ( <i>Universal Product Code - UPC</i> ) foi o primeiro sistema de código de barras adoptado em grande escala nos Estados Unidos em 1973, altura em que o sector de produtos alimentares adoptou formalmente o UPC como o sistema-padrão de código de barras para marcação dos produtos. O interesse despertado pelo UPC a nível internacional levou à adopção do código EAN, semelhante ao UPC, em Dezembro de 1976.

## Introdução

Explicar a dinâmica do emprego do ponto de vista da evolução tecnológica e estrutural constitui um objectivo ambicioso. Muitos economistas convencionais ignoram pura e simplesmente o impacto da inovação sobre o emprego, enquanto aqueles que abordam a questão parecem ter chegado a um impasse que opõe (alguns) pessimistas a (muitos) optimistas, sem que nenhum dos grupos proceda a testes empíricos que consubstanciem as suas teorias. <sup>1</sup> A evolução tecnológica pode ser definida, em termos gerais, como “o processo através do qual as economias evoluem no tempo no que respeita aos produtos que produzem e aos processos utilizados nessa produção”. <sup>2</sup> A evolução pode envolver uma alteração da produção ou da aplicação de conhecimentos e competências que resulta numa modificação significativa das técnicas de gestão, da organização do trabalho, das matérias-primas e da relação entre o capital, a mão-de-obra e o Estado. “O conceito [...] engloba não apenas as máquinas, os materiais e o equipamento, mas também a sua organização económica e social, ou seja, os processos de controlo por parte dos órgãos de administração das empresas, dos trabalhadores e do Estado”. <sup>3</sup>

Tal como afirmou o Director-Geral do Bureau Internacional do Trabalho, Juan Somavia, em 1999:

Para enfrentarmos sem receio os dois grandes desafios do próximo milénio - as novas tecnologias e a globalização – é necessário responder cabalmente a três perguntas cruciais.

■ Como poderemos orientar e moldar a nova vaga tecnológica de modo a estimular o desenvolvimento económico e social?

■ Como poderão a tecnologia e a globalização converter-se em factores-chave de uma equidade acrescida e contribuir para uma nova tomada de consciência da identidade pessoal e dos direitos humanos?

■ Como poderemos criar novos conceitos e culturas que nos permitam responder a estes novos desafios? <sup>4</sup>

Juan Somavia sublinhou que “a evolução do trabalho e da sociedade não é apenas o resultado de forças incontroláveis como a globalização, a intensificação da concorrência e a evolução tecnológica. Ela é, acima

---

<sup>1</sup> M. Vivarelli; M. Pianta (eds.): *The employment impact of innovation: Evidence and policy*, Routledge Studies in the Modern World Economy (Londres e Nova Iorque, Routledge, 2000), p. 7.

<sup>2</sup> P. Stoneman: *The economic analysis of technological change* (Oxford, Oxford University Press, 1983), p. 3.

<sup>3</sup> G.J. Bamber; R.D. Lansbury (eds.): *New technology: International perspectives on human resources and industrial relations* (Londres, Unwin Hyman, 1989), p. 4.

<sup>4</sup> J. Somavia: “Exploring the high road to technology and globalization”, com base numa transcrição da intervenção em vídeo na cerimónia de abertura de um *workshop* intitulado “Emerging Electronic Global Distance Learning” realizado na Universidade de Tampere, Finlândia (9-13 de Agosto de 1999).

de tudo, o produto de escolhas políticas, económicas e sociais”. O tema do presente relatório corresponde exactamente à essência desta mensagem.

Para compreender a probabilidade de sucesso de qualquer inovação, é necessário analisar correctamente o ambiente em que a mesma é utilizada. Por conseguinte, o presente relatório começa com uma descrição geral do sector, salientando a situação actual e as tendências que o caracterizam, bem como desenvolvimentos importantes nos principais mercados e nos países que começam a assumir um protagonismo no comércio mundial.

As inter-relações entre a tecnologia e o emprego são complexas e controversas, devido não apenas aos potenciais compromissos entre o aumento da produtividade induzido pela tecnologia e o emprego, mas também ao papel desempenhado por outras variáveis económicas e sociais importantes nesta interacção.<sup>5</sup> Porém, em qualquer caso, uma análise dos efeitos de uma nova tecnologia sobre o emprego deve abranger tanto os efeitos directos como indirectos. Os efeitos directos seriam a criação de emprego no sector que produz a nova tecnologia, enquanto os efeitos indirectos se fariam sentir nos sectores utilizadores. Joseph Schumpeter estabeleceu uma importante distinção entre as inovações respeitantes aos produtos e as inovações respeitantes aos processos. Geralmente, afirma-se que a *inovação respeitante aos processos* reduz o emprego, dado que poderá diminuir a quantidade de factores de produção necessários, especialmente se for do tipo que permite uma economia de mão-de-obra e se não existir um aumento da procura para responder ao aumento da produtividade por trabalhador. Por outro lado, a *inovação respeitante aos produtos* está associada à criação de mais emprego, pois é necessária mão-de-obra suplementar para produzir novos bens.<sup>6</sup>

No entanto, uma inovação respeitante a um produto pode igualmente constituir uma inovação respeitante a um processo, se puder ser também utilizada noutros sectores (por exemplo, informática), caso em que serão criados postos de trabalho nos sectores produtores e outros serão eventualmente destruídos nos sectores utilizadores, se a procura não acompanhar o aumento de produção por trabalhador graças à aplicação eficaz de uma inovação respeitante a um processo. Este fenómeno é exactamente aquilo que Schumpeter apelidou de “destruição criativa”.<sup>7</sup>

Por conseguinte, se uma inovação for bem sucedida e se a sua aplicação se generalizar num determinado sector ou em toda a economia, desencadeará um processo de transformação estrutural através do qual alguns postos de trabalho serão criados e outros destruídos, algumas novas funções serão criadas e outras tornar-se-ão inúteis e novas formas de organização do trabalho e de concepção do processo de produção tornar-se-ão necessárias. É por este motivo que, durante a análise das consequências que as novas tecnologias baseadas na RFID poderão ter a nível do emprego, é importante ter em consideração os seus efeitos líquidos não apenas a

---

<sup>5</sup> O *World Employment Report 2004-05* da OIT, intitulado “Employment, productivity and poverty reduction”, abordou exhaustivamente esta questão na apresentação geral e no cap. 2.

<sup>6</sup> Vivarelli e Pianta, op. cit., p. 27.

<sup>7</sup> J. Schumpeter: *Capitalism, socialism and democracy* (Nova Iorque, Harper, 1975) (originalmente publicado em 1942), p. 82-85.

nível das empresas ou do sector, mas também ao nível macroeconómico. A introdução de tecnologias RFID no mundo do comércio retalhista abre certamente a porta a inovações respeitantes aos processos e aos produtos, e os seus efeitos a longo prazo sobre o emprego deverão ser significativos, embora, nesta fase inicial de desenvolvimento da tecnologia, sejam difíceis de prever.

Dado o elevado custo de implementação da RFID, é indiscutível que apenas os grandes retalhistas, que disponham dos necessários recursos financeiros, estarão em condições de utilizar esta tecnologia. Segundo as estimativas dos custos da infra-estrutura inicial, por exemplo, os custos de instalação para um grande retalhista variariam entre 340 e 380 milhões de dólares americanos para uma empresa com cerca de oito centros de distribuição e mil lojas ou mais. Além disso, esta estimativa pressupõe que os custos variáveis associados à etiquetagem dos produtos seriam suportados pelos fabricantes, que têm também um forte interesse na implementação da tecnologia RFID nas suas cadeias de abastecimento e distribuição. Tal como referido mais adiante, as condições de mercado são tais que, em muitos países, as pequenas e médias empresas começam já a sentir cada vez mais dificuldades em competir. Por conseguinte, não é difícil imaginar que os principais retalhistas verão a sua eficiência e a sua rentabilidade significativamente reforçadas devido a uma maior aplicação da tecnologia RFID, o que agravará drasticamente estas condições, aumentando a pressão no sentido de uma maior consolidação e racionalização do sector, com efeitos concomitantes sobre o emprego sectorial.

Embora os custos de implementação da RFID sejam, salvo para os maiores retalhistas, proibitivos, as potenciais economias de custos são enormes. As estimativas quanto às economias de custos anuais que a tecnologia poderia proporcionar à Wal-Mart, uma empresa que investe aproximadamente 3 mil milhões de dólares ao longo de vários anos e é um dos principais defensores da implementação da RFID, dão uma ideia das vantagens competitivas que os grandes retalhistas podem esperar. Segundo um professor de Ciências Informáticas da Universidade Brigham Young dos Estados Unidos, a Wal-Mart poderia, por si só, economizar até 8,35 mil milhões de dólares por ano com a RFID, o que ultrapassa a receita total de metade das empresas que figuram na lista Fortune 500.<sup>8</sup> Estas economias seriam distribuídas da seguinte forma: 600 milhões de dólares devido à possibilidade de evitar rupturas de stock; 575 milhões de dólares devido à possibilidade de evitar roubos, erros e fraudes do vendedor; 300 milhões de dólares graças a um melhor acompanhamento de mil milhões de paletes e caixas; e 180 milhões de dólares devido a uma redução do inventário. No entanto, as economias em termos de mão-de-obra são ainda mais impressionantes: seria possível economizar 6,7 mil milhões de dólares (80,7 por cento do total), dado que deixaria de ser necessário proceder à leitura dos códigos de barras na longa cadeia de abastecimento da empresa e na sua vasta rede de lojas.

Além disso, com o surgimento de novas exigências e inovações tecnológicas, as empresas aperceber-se-ão de que têm de rever as suas práticas para tirarem o melhor partido das vantagens da implementação da RFID.

---

<sup>8</sup> AME Info: “How RFID can help optimise supply chain management”, 21 de Agosto de 2005 em [www.ameinfo.com](http://www.ameinfo.com).

Para tal, talvez seja necessário assegurar um elevado nível de compatibilidade na integração da RFID nas operações dos centros de distribuição e das lojas – organização da disposição física, afectação dos recursos humanos e modo de construção do próprio equipamento. Os defensores da RFID sublinham que o nível de alterações necessárias desencadeará, ele mesmo, uma racionalização do comércio retalhista que, de outra forma, não se verificaria.

Na Europa, a Comissão Europeia considerou muito positivos os potenciais benefícios que a tecnologia RFID poderá representar para os operadores económicos europeus, expressando a opinião de que esta tecnologia poderá estar na origem de um grande número de objectos cada vez mais “inteligentes”, que seriam interdependentes e ajudariam o homem de formas cada vez mais sofisticadas. As vendas cumulativas de etiquetas RFID nos 60 anos anteriores a 2006 ascenderam a 2,4 mil milhões, com 600 milhões de etiquetas vendidas só em 2005; o número de vendas em 2016 poderá ser mais de 450 vezes superior ao de 2006. Se os principais desafios técnicos e económicos forem ultrapassados num futuro próximo (rendimento *vs.* custo, aceitação da frequência, níveis de desempenho exigidos, etc.), o mercado internacional da tecnologia RFID poderá crescer exponencialmente até 2016, atingindo então uma dimensão quase dez vezes superior à prevista para 2006. A implementação da tecnologia deverá contribuir consideravelmente para o crescimento e para a criação de emprego, com uma melhoria significativa da qualidade dos produtos, uma redução de 5 por cento nos custos dos activos imobilizados e nos stocks, um aumento das vendas de 3 por cento, uma redução de 65 por cento nos custos da mão-de-obra responsável pela movimentação física dos produtos e um crescimento anual de 45 por cento para os fornecedores da tecnologia RFID e das suas aplicações. Espera-se que a implementação da RFID se torne um factor de criação de empregos de qualidade no domínio da alta tecnologia.

Devido à concorrência, o comércio retalhista é já um ambiente de alta tecnologia. O ritmo da evolução incentiva os retalhistas a procurar ferramentas que lhes possam proporcionar uma vantagem face aos seus concorrentes, quer nos locais de vendas quer nos bastidores. Confrontados com uma diminuição das margens e dos lucros, com mercados cada vez mais internacionalizados e clientes mais sofisticados e exigentes, os retalhistas vêm-se muitas vezes obrigados a melhorar constantemente a sua capacidade de satisfazer as necessidades dos consumidores; a tecnologia é considerada indispensável para ultrapassar estes desafios.

Os retalhistas que procuram destacar-se da concorrência num mercado saturado e competitivo têm de recorrer cada vez mais à tecnologia para melhorar a tomada de decisões, prestar um serviço mais personalizado, simplificar as operações da cadeia de abastecimento e melhorar os processos comerciais. Os clientes, por seu lado, exigem uma atenção mais personalizada, os produtos certos pelo preço certo, recompensas pela sua lealdade e a possibilidade de fazerem as suas compras de forma agradável e sem problemas. Os retalhistas dependem mais do que nunca da tecnologia utilizada nos serviços administrativos das lojas e na sede das empresas para reunirem informações sobre os clientes, os produtos, as tendências de vendas, a logística das expedições e marketing.

A tecnologia está hoje tão omnipresente no comércio retalhista como as próprias mercadorias. As caixas “self-service”, os quiosques electrónicos, o equipamento de pontos de venda (POS), os sistemas informáticos portáteis de gestão e inventariação, as redes electrónicas de fixação de preços, as soluções de retalho electrónico, a vigilância electrónica de artigos, os *scanners* integrados no balcão, os planogramas, as ferramentas de gestão de recursos humanos e de programação das equipas de vendas, as redes de gestão seguras para acelerar as transacções, a etiquetagem electrónica e as ferramentas de gestão da cadeia de abastecimento internacional são apenas alguns exemplos das aplicações tecnológicas que se tornaram comuns em muitas operações modernas do comércio retalhista.

Todos os retalhistas internacionais têm de possuir capacidade para distribuir quantidades enormes de mercadorias na sua vasta rede de lojas espalhadas pelo mundo. Estes retalhistas utilizam sistemas avançados de gestão logística e de armazéns para fazerem face aos extraordinários desafios associados a esta tarefa, cujo objectivo central consiste em melhorar a produtividade e capacidade operacionais. Para eles, a tecnologia é essencial para comprimir os custos da cadeia de abastecimento, otimizar o transporte através de recursos de grande escala e criar estruturas logísticas internacionais adequadas. À medida que estas empresas se vão expandindo por todo o mundo e reforçam a dimensão das suas operações, apercebem-se de que são obrigadas a criar processos para automatizar e gerir o reaprovisionamento e a distribuição, bem como a integrá-los nos seus sistemas de gestão de armazéns. Para apoiar as complexas estruturas que daí resultam, são implementados potentes sistemas de informação de gestão para facilitar a comunicação entre a rede de operações nacionais, as lojas e a sede, os funcionários das lojas e os clientes, os clientes e o pessoal responsável pelo apoio ao cliente, os profissionais de marketing e os gerentes das lojas.

Actualmente, reconhece-se que a optimização da gestão da cadeia de abastecimento para satisfazer as necessidades dos clientes com a maior eficácia possível constitui uma ferramenta competitiva fundamental. Para os retalhistas, o processo abrange toda a movimentação das mercadorias, desde o ponto de origem até ao ponto de venda. Para tornar a cadeia de abastecimento tão eficaz quanto possível, os retalhistas começaram a racionalizar e a otimizar a sua logística, bem como a adoptar atitudes e estratégias de comercialização orientadas para o cliente. Enquanto, no passado, o principal objectivo consistia no controlo eficiente dos stocks e na sua distribuição pela cadeia de abastecimento, actualmente o factor competitivo prende-se com a satisfação do cliente, de modo que o conceito de “cadeia de abastecimento” está a ser gradualmente substituído pelo de “cadeia de procura”. Em termos gerais, assiste-se à transição de uma lógica de stocks, que visa a gestão eficiente dos armazéns, para uma lógica de fluxos, em que o objectivo é fornecer o produto certo, na quantidade certa e no lugar certo, em função da procura.

O relatório elaborado para a Reunião Tripartida de 2003 sobre o comércio <sup>9</sup> sublinhou o papel da tecnologia na crescente consolidação deste sector. Embora a inovação tecnológica se centrasse então nas actividades administrativas da cadeia de abastecimento, eram também largamente implementadas novas tecnologias e

---

<sup>9</sup> BIT: *The employment effects of mergers and acquisitions in commerce* (Genebra, documento TMMAC/2003).

métodos em todas as fases do processo de movimentação das mercadorias, desde a logística ao pagamento dos artigos. O movimento Resposta Eficiente ao Consumidor (ECR), lançado em 1993 com o objectivo de reforçar a cooperação na cadeia de abastecimento para criar valor através da satisfação das necessidades do consumidor em matéria de produtos, conveniência e preço, constituía um factor de inovação particularmente importante, nomeadamente a nível tecnológico. Esta iniciativa visava alcançar o seu objectivo através dos seguintes meios: sortidos de loja eficientes para otimizar o inventário e o espaço da loja nos pontos de contacto com o cliente; reaprovisionamento eficaz com base nas melhorias alcançadas com a utilização de programas de reaprovisionamento contínuo, transferência electrónica de dados (EDI), *cross-docking*, informatização das encomendas e novas técnicas de recepção; promoção eficaz destinada a maximizar a eficiência de todo o sistema de promoção do comércio e do consumidor; e introdução eficaz de novos produtos a fim de maximizar a eficácia das actividades de desenvolvimento e colocação no mercado de novos produtos. Este último processo tem estado sempre associado a elevadas taxas de insucesso, o que representa custos suplementares para o sistema. O ECR contribuiu para a aceitação da EDI, das suas normas e tecnologias de base mais importantes, em todo o sector.

Os especialistas do sector retalhista consideram que é fundamental dispor de informações precisas no momento certo para melhorar continuamente a satisfação dos consumidores, os produtos e a qualidade através do ECR. Para conter os custos, é preferível que estas informações e a sua comunicação dispensem o suporte em papel. A concretização destes objectivos está associada a três áreas essenciais distintas: gestão de categorias, reaprovisionamento e tecnologias de base.

Em matéria de gestão de categorias, o objectivo consiste em maximizar a criação de procura através dos processos de introdução de produtos, promoções e sortido da loja. No caso do reaprovisionamento, é fundamental assegurar que o fluxo de produtos até às prateleiras seja tão fluido quanto possível, a fim de apoiar a gestão de categorias através de uma cadeia de abastecimento flexível e com suficiente capacidade de adaptação às alterações da procura. Um reaprovisionamento rápido e eficiente contribui para uma economia de custos, dado que permite minimizar a quantidade de inventário no sistema, satisfazendo simultaneamente os níveis de serviço exigidos. Uma questão extremamente importante neste domínio é a cooperação entre os parceiros comerciais com vista à concretização destes objectivos. O ECR visa realizar progressos decisivos em matéria de contenção de custos e capacidade de resposta através de um planeamento bem integrado, evitando as actividades que amplificam as alterações na procura, que, por sua vez, criam pressões sobre a cadeia de abastecimento.

A normalização da informação e da comunicação pode também proporcionar uma economia significativa de tempo e dinheiro. A gestão de categorias e o reaprovisionamento, especialmente no que respeita aos aspectos comuns aos retalhistas e fabricantes, enfrentam alguns obstáculos. O recurso à RFID como tecnologia de base da cadeia de abastecimento e das operações do comércio retalhista visa exactamente ultrapassar estes obstáculos. Esta tecnologia permitiria reforçar as vantagens do ECR e alargá-las a todo o sector retalhista.

Devido à sua capacidade para reduzir a procura de mão-de-obra e de outros recursos necessários para obter o mesmo nível de produção, a implementação de novas tecnologias é invariavelmente acompanhada pelo receio de perdas de emprego. Embora este receio possa até ser justificado ao nível de uma empresa ou de um sector, a maioria dos economistas afirma que a evolução tecnológica e o crescimento da produtividade têm estado sempre associados a uma expansão, e não a uma contracção, do emprego total e a um aumento dos rendimentos.<sup>10</sup> Esta relação comporta diversas etapas: em primeiro lugar, a introdução de uma nova tecnologia deve traduzir-se num crescimento real da produtividade, o que requer uma formação eficaz para assegurar uma utilização eficiente da mesma (alterações na organização do trabalho, novas exigências a nível de competências, etc.); em segundo, os aumentos de produtividade poderão ou não resultar na perda de empregos, dependendo do nível da procura. Se os aumentos de produtividade forem acompanhados por aumentos da procura, não será necessário reduzir a mão-de-obra. De facto, se a melhoria da produtividade estimular um aumento da procura superior ao crescimento da produtividade, serão criados novos postos de trabalho.

Em qualquer caso, dado que a difusão e adopção de novas tecnologias demora geralmente muito tempo, o impacte sobre o emprego far-se-á certamente sentir de forma muito mais gradual do que o de outros factores, como as fusões e aquisições.

---

<sup>10</sup> Para uma avaliação dos impactes a longo prazo do crescimento da produtividade sobre o emprego, ver OIT: *World Employment Report 2004-05*, op. cit., p. 6-7 e cap. 2.

## **1. Comércio retalhista: características, tendências e perspectivas**

O comércio retalhista engloba os estabelecimentos que se dedicam à venda de mercadorias, geralmente sem transformação, e que prestam serviços associados à venda dessas mercadorias. Trata-se da etapa final do processo de distribuição, em que os retalhistas têm por objectivo vender as mercadorias em pequenas quantidades ao público em geral. Neste processo, o sector desempenha um papel essencial, pois estabelece a ligação entre os produtores e os consumidores. É igualmente importante no processo de comercialização, assegurando a transferência das mercadorias dos produtores para os clientes e actuando como veículo de transmissão de informações sobre os clientes aos fabricantes. Para os fabricantes, um acesso eficaz e fiável aos consumidores é tão importante quanto o acesso às matérias-primas, e o comércio retalhista é essencial à satisfação das necessidades de consumo das famílias. Em virtude desta função de ligação, o papel desempenhado pelo sector retalhista na economia ultrapassa o seu contributo directo para a produção: é também um motor de crescimento essencial para diversos sectores.

Este sector constitui uma das mais importantes fontes de emprego em todo o mundo. As pequenas empresas continuam a dominar em termos numéricos, mas, ao longo dos últimos 20 anos, tem-se verificado uma clara tendência no sentido da consolidação e da racionalização, que envolve o crescimento das grandes empresas e a crescente marginalização das pequenas empresas. Com a entrada massiva de grandes retalhistas multinacionais nos novos mercados, este processo verifica-se agora à escala mundial. A consolidação e a concentração do sector são bem evidentes nas estatísticas e em outras informações aqui apresentadas em relação aos Estados Unidos, União Europeia, Japão e outros países, onde a dimensão média das empresas, a dimensão das lojas e a quota de emprego nas grandes empresas estão a aumentar.

A estrutura e o funcionamento do sector variam consideravelmente de um país para o outro, em função dos níveis de vida e dos hábitos de consumo e de compra, bem como dos efeitos do quadro regulamentar sobre a concorrência, a dimensão das empresas, os horários de funcionamento das lojas, a protecção ao consumidor, etc. Em regra, quanto mais industrializado é um país, menor é o número de empresas retalhistas, dado que a distribuição em grande escala está mais desenvolvida e o processo de concentração ao longo do tempo é mais intensivo.

Mesmo no interior de cada país, o sector é muito diversificado, existindo diferenças consideráveis entre os retalhistas, consoante as estratégias competitivas das empresas e os subsectores em que actuam (por exemplo, consoante se trata de comércio geral, especializado

ou lojas de desconto). Embora os subsectores se encontrem ainda mais divididos, uma breve análise das categorias que se seguem dá uma ideia da diversidade do sector.

O comércio geral respeita a artigos como peças de vestuário, jóias, electrodomésticos ou produtos alimentares. Quer assumam a forma de grandes armazéns, hipermercados ou *warehouse clubs*, os estabelecimentos de comércio geral vendem uma gama muito diversificada de artigos. Os grandes armazéns oferecem uma vasta gama de produtos e estão geralmente organizados em função dos artigos que vendem, tais como vestuário, mobiliário, electrodomésticos, artigos para o lar, cosméticos, joalheria, tintas e ferramentas, aparelhos electrónicos, etc. Os grandes armazéns de desconto têm caixas centralizadas e, normalmente, menos vendedores, apostando mais no self-service. Os grandes armazéns que vendem artigos muito volumosos, tais como grandes electrodomésticos, oferecem geralmente serviços de entrega e instalação. Os grandes armazéns de nível superior poderão oferecer serviços de corte e confecção para a suas linhas de vestuário e prestar um apoio mais personalizado ao cliente.

As lojas de produtos alimentares, geralmente denominadas supermercados, vendem uma vasta gama de produtos alimentares frescos ou em conserva, essencialmente destinados a serem confeccionados e consumidos em casa. Muitas destas lojas vendem também alimentos pré-cozinhados. Em termos de dimensão, as lojas vão desde os hipermercados, que poderão empregar centenas de trabalhadores, prestar diversos serviços ao consumidor e vender inúmeros artigos alimentares e não alimentares, aos supermercados tradicionais e lojas de conveniência, com menos pessoal e uma selecção de produtos mais limitada. Os supermercados tradicionais enfrentam uma forte concorrência por parte das lojas de desconto e dos *warehouse clubs*.

Os *warehouse clubs* e os hipermercados, que constituem o segmento com um crescimento mais rápido no sector retalhista, vendem uma gama ainda mais diversificada de produtos, em quantidades fixas e a baixo preço. Estas lojas dispõem normalmente de uma secção de produtos alimentares, muitas vezes vendidos a granel, bem como de uma gama ainda mais vasta de artigos para a casa, vestuário e serviços que poderão variar ao longo do tempo. Geralmente, os *warehouse clubs* só estão acessíveis a membros, oferecem uma assistência muito limitada e não dispõem de um serviço de entrega ao domicílio. Os *warehouse clubs* e os hipermercados expandiram-se em segmentos de mercado tradicionalmente dominados pelos grandes armazéns e supermercados, ameaçando o emprego e as vendas nestes dois gigantes do comércio retalhista; é muito provável que o crescente domínio dos *warehouse clubs* e dos hipermercados venha a

provocar ainda mais mudanças estruturais no sector. <sup>1</sup> Os dados relativos ao emprego, aos estabelecimentos e às vendas totais indicam uma reorientação a favor dos hipermercados em detrimento dos retalhistas mais tradicionais. Nos Estados Unidos, uma análise de séries temporais baseada no inquérito anual sobre as vendas a retalho realizado pelo Departamento de Censos demonstrou que as vendas nos hipermercados aumentaram mais de 350 por cento entre 1992 e 2004, enquanto as dos grandes armazéns tradicionais e dos supermercados diminuíram 20 por cento e 1 por cento, respectivamente. <sup>2</sup>

Em comparação com os grandes armazéns, as lojas de vestuário e acessórios vendem uma gama de artigos muito mais limitada. Os vendedores são geralmente muito competentes e podem ajudar a escolher tamanhos, estilos e acessórios. Muitas destas lojas situam-se em centros comerciais e têm muito menos trabalhadores do que os grandes armazéns. <sup>3</sup>

As lojas de conveniência são geralmente pequenos estabelecimentos de bairro ou de fácil acesso e que, muitas vezes, se situam junto de estradas com grande movimento ou em estações ferroviárias ou rodoviárias. Abrangem as estações de serviço, que aumentam as suas receitas com pontos de venda a retalho, ou lojas de conveniência que também vendem gasolina. A principal diferença entre uma loja de conveniência e um supermercado é provavelmente a sua dimensão, embora as novas lojas de conveniência, de maiores dimensões, disponham de uma gama relativamente vasta de artigos. Exceptuando alguns produtos, tais como o leite e os refrigerantes, que as lojas de conveniência vendem geralmente em grandes quantidades e que muitas vezes utilizam para atrair clientes, os preços nestas lojas são, em regra, mais elevados do que nos supermercados ou nas grandes superfícies comerciais. Pelo menos em alguns países, a maioria das lojas de conveniência encerra mais tarde. <sup>4</sup>

Não obstante as numerosas diferenças entre o comércio retalhista dos diversos países, um fenómeno é comum a todos os mercados: embora as pequenas empresas continuem a dominar, o sector tem conhecido, ao longo das duas últimas décadas, uma concentração e racionalização contínuas, o que resulta no crescimento das grandes empresas e em elevados níveis de concentração. A concorrência tem vindo a intensificar-se em todos os países. As grandes empresas investem fortemente em formas de se diferenciarem dos seus concorrentes e as pequenas e médias empresas começam a ter dificuldade em sobreviver. No Reino Unido, por

---

<sup>1</sup> Ministério do Trabalho norte-americano, Serviço de Estatísticas do Trabalho (BLS): *Monthly Labor Review*, Fev. 2006, Vol. 129, n.º 2 em <http://www.bls.gov/opub/mlr/2006/02/art3full.pdf>.

<sup>2</sup> *idem*

<sup>3</sup> “Career Guide to Industries” do BLS em [www.bls.gov/oco/cg/cgs022.htm#nature](http://www.bls.gov/oco/cg/cgs022.htm#nature).

<sup>4</sup> Ver Wikipedia, em [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org).

exemplo, um grupo constituído por deputados de diversos partidos políticos elaborou um relatório no qual avisava que, em última análise, os consumidores seriam os principais prejudicados com a expansão anárquica dos grandes supermercados. Este aviso foi lançado no momento em que o órgão nacional de supervisão do consumo e da concorrência, o *Office of Fair Trading*, estava a considerar a possibilidade de solicitar à Comissão da Concorrência que realizasse um inquérito completo ao sector retalhista de produtos alimentares.

No entanto, o quadro em que todos os retalhistas – mesmos os grandes retalhistas – exercem a sua actividade está a evoluir rapidamente por toda a parte, e as empresas enfrentam uma concorrência cada vez maior, não apenas da parte de concorrentes locais, mas também de outros retalhistas internacionais em expansão.

Para reagirem a esta situação, os retalhistas foram obrigados a adoptar estratégias inovadoras centradas num duplo objectivo: aumentar a quota de mercado e melhorar a coordenação da cadeia de abastecimento. As empresas estão a utilizar diversos métodos para aumentarem as vendas e, conseqüentemente, a sua quota de mercado, nomeadamente fusões e aquisições, a expansão dos pontos de venda, contratos de *franchising* e alianças. As estratégias de localização assumem três formas principais:

- continuam a abrir hipermercados na periferia das cidades, embora com menos frequência do que no passado devido a uma saturação do mercado conjugada com as restrições ao nível do planeamento urbanístico;

- nos países onde, ao longo das duas últimas décadas, a expansão do comércio retalhista se verificou maioritariamente fora das cidades, assiste-se a uma tendência de abertura de pequenas lojas de conveniência no centro das cidades numa tentativa de atrair os clientes que não podem ou não querem deslocar-se às lojas situadas fora da cidade;

- expansão no estrangeiro, especialmente nos países com mercados ainda relativamente subdesenvolvidos na Europa Oriental, na Ásia e na América Latina.

Um outro aspecto associado à intensificação da concorrência é a crescente concentração do volume de negócios e do emprego sectoriais. Na maioria dos países industrializados, as grandes empresas detêm uma quota cada vez maior do volume total de negócios do comércio retalhista. Outra consequência prende-se com o enorme poder económico que acompanha a dimensão e os recursos financeiros, como se pode constatar pelos níveis de volume de negócios e de emprego dos 50 maiores retalhistas do mundo apresentados no quadro 1 (classificados de acordo com o volume de vendas em 2004 ou 2005). Este aspecto está estreitamente associado à capacidade

financeira para implementar a tecnologia RFID, cujos custos são muito elevados. O elevado número de países e territórios em que muitos retalhistas operam actualmente, e que tem vindo continuamente a aumentar, confirma igualmente a crescente globalização do sector. Paradoxalmente, as semelhanças entre os formatos adoptados por muitos destes retalhistas apontam para uma convergência de estratégias, não obstante investirem recursos consideráveis para se distinguirem da concorrência.

**Quadro 1.1. Maiores retalhistas do mundo, classificados por volume de negócios**

<b>Empresa e país de origem</b>	<b>N.º de países onde a empresa actua</b>	<b>Formatos <sup>1</sup></b>	<b>Vendas a retalho (em milhões de USD 2004-05)</b>	<b>Número <sup>2</sup> de funcionários (2004-05)</b>
Wal-Mart Stores, Inc. (EUA)	10	<i>Cash and carry/warehouse club</i> , grande armazém de desconto, hipermercado, supermercado	285 222	1 600 000
Carrefour S.A. (França)	35	<i>Cash and carry/warehouse club</i> , loja de conveniência/estação de serviço, loja de desconto, hipermercado, supermercado	89 568	430 000
The Home Depot, Inc. (EUA)	5	Bricolage, decoração e jardim	73 094	324 000
METRO AG (Alemanha)	29	<i>Cash and carry/warehouse club</i> , grande armazém, artigos electrónicos, bricolage, decoração e jardim, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado	69 781	261 000
Tesco plc (Reino Unido)	13	Loja de conveniência/estação de serviço, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado	62 505	367 000
Kroger (EUA)	1	Loja de conveniência/estação de serviço, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado	56 434	290 000
Costco Wholesale Corp. (EUA)	8	<i>Cash and carry/warehouse club</i>	47 146	60 500
Target Corp. (EUA)	1	Grande armazém de desconto, hipermercado	45 682 (2004) 52 620 (2005)	292 000 (2004) 338 000 (2005)
Koninklijke Ahold NV (Países Baixos)	8	<i>Cash and carry/warehouse club</i> , loja de conveniência/estação de serviço, loja de desconto, <i>drugstore</i> /farmácia, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado	44 793	231 000
Aldi GmbH & Co. oHG (Alemanha)	12	Loja de desconto, supermercado	42 906	65 000 <sup>3</sup>

Schwarz Unternehmens Treuhand KG (Lidl) (Alemanha)	19	Loja de desconto, hipermercado	42 793	80 000
Rewe-Zentral AG (Alemanha)	14	Vestuário/calçado, <i>cash and carry/warehouse club</i> , loja de conveniência/estação de serviço, loja de desconto, <i>drugstore</i> /farmácia, artigos electrónicos, bricolage, decoração e jardim, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado	42 782	187 000
ITM Développement International (Intermarché) (França)	9	Vestuário/calçado, loja de conveniência/estação de serviço, loja de desconto, bricolage, decoração e jardim, outros artigos especializados, supermercado	41 721	112 000
Albertsons (EUA)	1	Loja de conveniência/estação de serviço, <i>drugstore</i> /farmácia, supermercado	39 897	240 000
Walgreen Co. (EUA)	2	<i>Drugstore</i> /farmácia	37 508	131 400
Groupe Auchan S.A. (França)	12	Grande armazém, loja de desconto, artigos electrónicos, bricolage, decoração e jardim, hipermercado, supermercado	37 373	155 013
Lowe's Cos. Inc. (EUA)	1	Bricolage, decoração e jardim	36 464	185 000
AEON Co. Ltd. (Japão)	11	Vestuário/calçado, loja de conveniência/estação de serviço, grande armazém, loja de desconto, <i>drugstore</i> /farmácia, bricolage, decoração e jardim, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado	36 345	194 978 (2005)
Safeway, Inc. (EUA)	3	Supermercado	35 823	201 000 (2005)
Sears, Roebuck & Co. (EUA)	3	Grande armazém, venda directa, outros artigos especializados	35 718	247 000
Centres Distributeurs E. Leclerc (França)	6	Loja de conveniência/estação de serviço, hipermercado, supermercado	34 828	73 000
Edeka Zentrale AG & Co. KG (Alemanha)	5	<i>Cash and carry/warehouse club</i> , loja de conveniência/estação de serviço, loja de desconto, bricolage, decoração e jardim, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado	32 125	220 000 (apenas na Alemanha)
Ito-Yokado Co. Ltd. (Japão)	4	Vestuário/calçado, loja de conveniência/estação de serviço, grande armazém, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado	31 920	48 208 (2005)
CVS Corporation (EUA)	1	<i>Drugstore</i> /farmácia	30 594	80 000
Tengelmann Verwaltungs-und	16	Vestuário/calçado, <i>Cash and carry/warehouse club</i> , loja de	28 991	184 046

Beteiligungs GmbH (Alemanha)		desconto, bricolage, decoração e jardim, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado		
Casino Guichard-Perrachon S.A. (França)	19	<i>Cash and carry/warehouse club</i> , loja de conveniência/estação de serviço, grande armazém, loja de desconto, artigos electrónicos, hipermercado, supermercado	28 024	212 603
J Sainsbury plc (Reino Unido)	1	Loja de conveniência/estação de serviço, grande armazém, outros artigos especializados, supermercado	27 538	153 000
Best Buy Co., Inc. (EUA)	2	Artigos electrónicos	27 433	109 000
Coles Myer Ltd. (Austrália)	2	Loja de conveniência/estação de serviço, grande armazém, outros artigos especializados, supermercado	23 180	182 338 (2005)
Woolworths Ltd. (Austrália)	2	Loja de conveniência/estação de serviço, grande armazém de desconto, artigos electrónicos, outros artigos especializados, supermercado	22 919	145 000
Wm. Morrison Supermarkets plc (Reino Unido)	1	Loja de conveniência/estação de serviço, hipermercado, supermercado	22 601	95 341
Delhaize Group (Bélgica)	9	<i>Cash and carry/warehouse club</i> , loja de conveniência/estação de serviço, <i>drugstore</i> /farmácia, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado	22 355	62 100
Kmart Holding Corp. (EUA)	5	Grande armazém de desconto, hipermercado	19 701	133 000
Publix Supermarkets, Inc. (EUA)	1	Loja de conveniência/estação de serviço, outros artigos especializados, supermercado	18 554	128 000 (2004) 136 000 (2005)
JC Penney Co., Inc. (EUA)	3	Grande armazém, venda directa	18 424	151 000 (2005)
Rite Aid Corp. (EUA)	1	<i>Drugstore</i> /farmácia	16 816	38 448
KarstadtQuelle AG (Alemanha)	23	Grande armazém, venda directa, outros artigos especializados	16 385	92 546
Gap Inc. (EUA)	6	Vestuário/calçado	16 267	152 000 (2005)
PPR Group (Pinault-Printemps-Redoute) (França)	29	Vestuário/calçado, grande armazém, venda directa, outros artigos especializados	15 743	95 000 (2004) 82 000 (2005)
Federated Department Stores Inc. (EUA)	3	Grande armazém, venda directa, outros artigos especializados	15 630	112 000 (2005)

Loblaw Cos. Ltd. (Canadá)	1	Cash and carry/warehouse club, loja de desconto, hipermercado, supermercado	15 487	130 000
El Corte Inglés, S.A. (Espanha)	2	Vestuário/calçado, loja de conveniência/estação de serviço, grande armazém, artigos electrónicos, hipermercado, supermercado	15 462	87 610 (2005)
TJX Cos. Inc. (EUA)	4	Vestuário/calçado, outros artigos especializados	14 913	113 000
The IKEA Group (Suécia)	33	Outros artigos especializados	15 511	90 000 (2005)
The May Department Stores Co. (EUA) <sup>4</sup>	2	Vestuário/calçado, grande armazém	14 441	132 000 (2005)
Marks & Spencer plc (Reino Unido)	27	Loja de conveniência/estação de serviço, grande armazém, outros artigos especializados	14 237	70 550
Kingfisher plc (Reino Unido)	9	Bricolage, decoração e jardim	14 061	70 811 (2005)
The Daiei, Inc. (Japão)	3	Vestuário/calçado, grande armazém, loja de desconto, hipermercado, supermercado	14 050	20 012
Coop Italia (Itália)	2	Loja de desconto, hipermercado, supermercado	13 007	172 953
Migros- Genossenschafts- Bund (Suíça)	3	Vestuário/calçado, loja de conveniência/estação de serviço, grande armazém, artigos electrónicos, bricolage, decoração e jardim, hipermercado, outros artigos especializados, supermercado	12 371	81 000

<sup>1</sup> Os termos “hipermercado” e “grande superfície” são utilizados como sinónimos.

<sup>2</sup> O número de funcionários corresponde, de um modo geral, aos dados fornecidos pela empresa; nem sempre é possível determinar se apenas abrange trabalhadores a tempo inteiro ou também trabalhadores a tempo parcial.

<sup>3</sup> É particularmente difícil determinar o número de funcionários da Aldi, dado que a empresa não está cotada na bolsa de valores e não publica dados relativos a emprego.

<sup>4</sup> Adquirida pela Federal Department Stores em 2005.

Fonte: Adaptação de Deloitte Touche Tohmatsu: 2006 *Global Powers of Retailing* e outras fontes.

Existem outros aspectos que constituem um indicador suplementar do poder destes gigantes: em conjunto, estas 50 empresas empregavam cerca de 9 milhões de trabalhadores em 2004 e 2005 e o seu volume de negócios foi superior a 1,8 biliões de dólares americanos, o que corresponde aproximadamente ao produto interno bruto (PIB) do Reino Unido em 2005 ou a um pouco mais de 3 por cento da produção mundial naquele ano. Em 2004, a *Wal-Mart Stores Inc.*, a maior empresa mundial em termos de vendas, e os seus 1,6 milhões de funcionários (400 000 dos quais fora dos Estados Unidos, onde a empresa está sediada), ganhou 285,2 mil milhões de dólares exclusivamente graças ao seu negócio de comércio retalhista. A “mais pequena” das 250

maiores empresas retalhistas, a norte-americana *Charming Shoppes, Inc.*, registou um volume de vendas no montante de 2,33 mil milhões de dólares em 2004.

É importante salientar que é impossível determinar se todos os dados sobre emprego apresentados no quadro 1 respeitam a trabalhadores a tempo inteiro ou a trabalhadores a tempo parcial, dado que este tipo de informação é muitas vezes mantido em segredo (a empresa alemã *Aldi*, por exemplo, não divulga dados relativos ao seu pessoal, o que obriga a uma extensa pesquisa para obter valores indicativos). Por conseguinte, o emprego real nos 50 maiores retalhistas internacionais poderá ser muito mais elevado se os valores constantes do quadro 1 não incluírem a elevada proporção de trabalhadores a tempo parcial. Por outro lado, poderá ser muito inferior se os dados relativos a certas empresas incluírem tanto os trabalhadores a tempo inteiro como a tempo parcial.

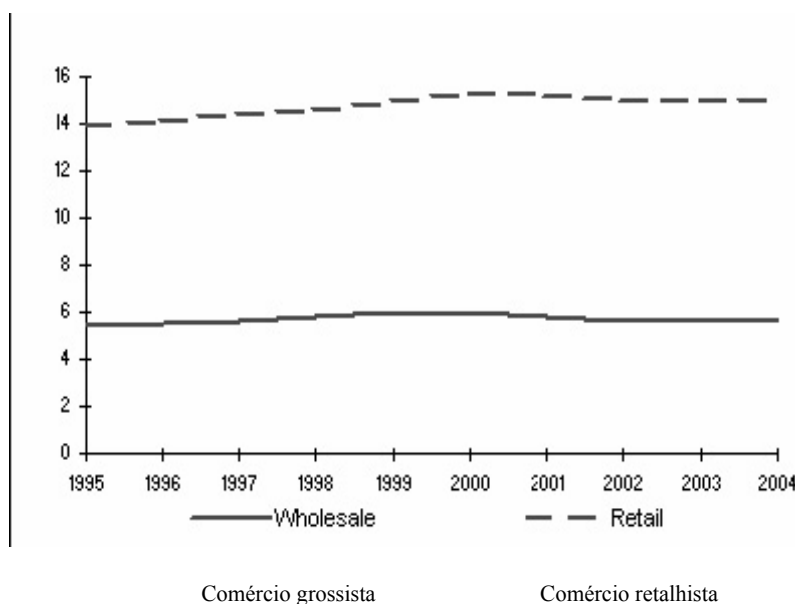
## **2. Comércio retalhista: panorama regional**

A descrição seguidamente apresentada da estrutura e tendências do comércio retalhista nos Estados Unidos, na União Europeia (UE), no Japão e num determinado número de países de diferentes regiões visa proporcionar um contexto e uma referência para facilitar a compreensão das possíveis consequências laborais e sociais da tecnologia RFID. Dado o dinamismo do sector e a escassez de dados comparáveis (resultante da disparidade entre as fontes de informação), é importante sublinhar que as secções que se seguem pretendem apenas fornecer uma ideia geral sobre a situação, as tendências e o contributo do sector para a produção económica global e o emprego de cada país ou região, e não realizar uma análise comparativa entre diferentes países de diferentes regiões, exactamente no mesmo período e exactamente sobre os mesmos pontos. No entanto, a importância do comércio retalhista está bem patente na dimensão dos gigantes internacionais do sector, bem como nas estatísticas e outras informações adiante apresentadas.

### **2.1. Estados Unidos**

Segundo os dados do censo trimestral do emprego e dos salários realizado pelo Serviço de Estatísticas do Trabalho (BLS) norte-americano, o comércio retalhista representava uma grande parte do emprego e dos estabelecimentos comerciais do país. Na economia vista como um todo, o sector representava cerca de 11,6 por cento do emprego e 12,4 por cento dos estabelecimentos comerciais. De acordo com as estimativas, o emprego médio anual no sector retalhista durante o período de 1995-2004 variou entre 13 896 700 (1995) e 15 279 800 (2000) (ver figura 2.1). A média de emprego em 2004 era de 15 034 700 trabalhadores e, em 2005, de 15,3 milhões, sendo o número médio de funcionários sem funções de chefia de aproximadamente 13 milhões durante o mesmo período. As projecções para um período de dez anos indicam que o crescimento do emprego neste sector deverá ser inferior ao da economia no seu conjunto, registando um aumento de 11 por cento contra 14,8 por cento. A intensificação da automatização do sector deverá desempenhar um papel importante neste aspecto.

**Gráfico 2.1. Emprego no comércio retalhista e no comércio grossista, Estados Unidos, 1995-2004 (milhões)**



Fonte: BLS.

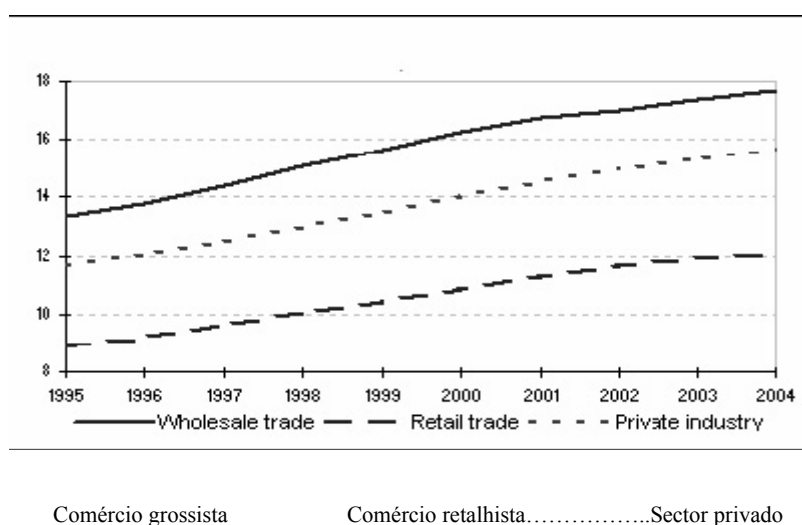
Em termos de produção, o comércio retalhista norte-americano gerou um volume de negócios anual de cerca de 4,2 biliões de dólares em 2004 (em comparação, o PIB nacional de 2005 foi estimado em 12,37 biliões de dólares). As empresas com uma única loja representavam mais de 95 por cento dos retalhistas norte-americanos, mas geravam menos de metade das vendas de todas as lojas, o que confirma a natureza extremamente fragmentada do sector e o domínio dos grandes retalhistas modernos a nível do volume de negócios. A margem bruta variava normalmente entre 31 por cento e 33 por cento de vendas no sector, mas a diferença entre os diferentes formatos e subsectores era muito acentuada. A média anual de horas de trabalho semanais de trabalhadores sem funções de chefia era de 30,7 em 2004, em comparação com 33,7 para todo o sector privado. A remuneração horária média dos trabalhadores sem funções de chefia no sector retalhista era de 12,08 dólares em 2004, um valor substancialmente inferior ao dos trabalhadores da categoria correspondente no sector privado, ou seja, 15,67 dólares (ver figura 2.2). Os dados sobre salários e emprego, discriminados por profissão, fornecidos pelo Programa de Estatísticas de Emprego por Profissão, indicam que existiam 3 937 540 vendedores no comércio retalhista, a profissão mais comum no sector, e que a sua remuneração média anual era de 22 720 dólares.

O inquérito sobre a população actual dos Estados Unidos relativo a 2004 indica que a taxa de desemprego das pessoas empregadas mais recentemente no comércio grossista e retalhista era de 5,8 por cento, ao passo que, no sector privado, a taxa global de desemprego era de 5,5 por

cento. Os dados do Programa de Estatísticas sobre Despedimentos Colectivos mostram que, em 2004, ocorreram 344 casos de despedimento colectivo e 143 670 despedimentos individuais no comércio retalhista.

Segundo os dados do Programa de Produtividade e Custos, a produtividade do trabalho (definida como produção horária) aumentou 5,1 por cento no comércio retalhista entre 2002 e 2003.

**Gráfico 2.2. Remuneração horária média no comércio retalhista, no comércio grossista e no sector privado, Estados Unidos, 1995-2004 (dólares americanos)**



Fonte: BLS.

## 2.2. Outros países americanos

No final de 2003, as perspectivas para o sector retalhista na **Argentina** reflectiam uma recuperação do impacte devastador da desvalorização do peso ocorrida em 2002, na sequência do abandono da paridade fixa face ao dólar americano que durara dez anos. No espaço de alguns dias, os consumidores tinham perdido um terço do seu poder de compra. A desvalorização tinha provocado uma subida dos preços em pesos, que resultou numa concentração dos produtores no mercado da exportação, num aumento das vendas relativas de produtos alimentares de primeira necessidade, na redução das vendas de produtos de preço mais elevado e na reorientação das vendas de produtos alimentares e bebidas em detrimento dos grandes hipermercados e supermercados e a favor dos pequenos retalhistas, destacando-se o crescimento das vendas nas lojas de *hard discount*. O desenvolvimento mais importante em 2003 foi o ressurgimento do crédito, que tinha desaparecido com o colapso económico. Muitos retalhistas começaram a oferecer facilidades de pagamento para os artigos mais caros e a aceitar cartões de crédito para as compras normais. Os maiores retalhistas, juntamente com os maiores bancos, oferecem agora

grandes descontos aos consumidores se utilizarem determinados cartões bancários nas suas compras.

O volume total de negócios do comércio retalhista no **Canadá** (excluindo o sector automóvel) ascendeu a 230 mil milhões de dólares canadianos em 2003 (em Abril de 2006, 1 dólar americano equivalia aproximadamente a 1,13 dólares canadianos). O número de estabelecimentos retalhistas no Canadá totalizava mais de 58 000 em 2003, sendo a tendência mais favorável às cadeias de lojas do que aos estabelecimentos independentes. O forte movimento de consolidação que se faz sentir entre as cadeias de lojas e os grandes armazéns é, porém, compensado pelo crescimento das empresas retalhistas independentes e pelo correspondente aumento da superfície total de venda a retalho.

As vendas na Internet também conhecem um rápido crescimento, ao ponto deste canal de compras ter começado a competir com as lojas tradicionais. As lojas de desconto conheceram igualmente um rápido crescimento após o seu surgimento através do sistema de *franchising* nacional.

Embora a maioria das empresa seja de pequena ou média dimensão, as maiores empresas geram uma quota significativa e cada vez maior do volume de negócios. Alguns sinais apontam claramente para uma maior consolidação, sendo que os seis principais retalhistas representavam perto de um terço das vendas totais no comércio retalhista em 2002.

Segundo as estatísticas da OIT, o emprego no sector do comércio canadiano passou de 2,4 milhões para cerca de 2,8 milhões de trabalhadores entre 1997 e 2004 (o que corresponde a um aumento de 17,2 para 17,4 por cento no contributo do sector para o emprego). O contributo do sector para o emprego feminino aumentou de 16,6 por cento para 16,8 por cento durante o mesmo período.

A consolidação no sector retalhista no **Chile** levou a uma intensificação da concorrência no mercado e as guerras de preços resultaram numa diminuição significativa das margens. O hipermercado tornou-se num dos formatos que regista um crescimento mais rápido, em virtude do investimento agressivo de algumas empresas na ampliação da sua rede de lojas e da sua gama de produtos. Entre os factores que estão na base destas tendências contam-se a introdução de algumas novas linhas de produtos de marca própria, a concentração em lojas especializadas em produtos não alimentares e a intensificação da concorrência no segmento dos grandes armazéns e das lojas especializadas. Os grandes armazéns continuam também a apostar fortemente nos cartões privativos, muito utilizados pelos consumidores de baixo a médio rendimento na compra de artigos dispendiosos. Os novos formatos multiplicaram-se, como

demonstra o forte crescimento das *drugstores* e o surgimento de lojas de conveniência e de desconto.

### **2.3. União Europeia**

Com alguns exceções de relevo, as características do sector retalhista europeu são comparáveis, em termos gerais, às do sector norte-americano. Segundo os dados das estatísticas estruturais da empresas publicados pelo Serviço de Estatística das Comunidades Europeias (Eurostat),<sup>1</sup> o comércio retalhista na UE-25 contava com cerca de 3,3 milhões de empresas em 2002, gerando um volume de negócios de 1 887 mil milhões de euros. O sector empregava 15,5 milhões de pessoas (um número ligeiramente superior ao dos Estados Unidos), o que correspondia a 13,3 por cento dos trabalhadores no sector económico não financeiro da UE. O sector gerou, em 2002, 352 mil milhões de euros em valor acrescentado, o que corresponde a 7,4 por cento do valor acrescentado total, reflectindo o recurso relativamente elevado do sector à mão-de-obra.

No entanto, como seria de esperar, a importância do comércio retalhista na economia dos Estados-Membros da UE varia de um país para outro, tanto em termos de emprego como de valor acrescentado, sendo a quota no emprego sistematicamente superior à do valor acrescentado e muito independente do padrão que este segue. De facto, a taxa de emprego era duas a três vezes superior à do valor acrescentado em oito Estados-Membros, ultrapassando os 16 por cento em quatro deles e os 17 por cento na Letónia e no Reino Unido.

As microempresas com um a nove trabalhadores (tais como as pequenas lojas familiares, a mercearia, o talho ou o sapateiro de bairro) detinham, em 2001, a maior quota de emprego no comércio retalhista, assegurando cerca de 6,5 milhões de postos de trabalho, ou seja, 43 por cento do emprego do sector. As grandes empresas (com 250 trabalhadores ou mais) ocupavam o segundo lugar, com 5,3 milhões de trabalhadores (35 por cento do total da UE-25). Por último, as pequenas e médias empresas (dez a 249 trabalhadores) empregavam, em conjunto, perto de 3,3 milhões de pessoas, ou seja, 22 por cento, em 2001. A quota de emprego das microempresas no comércio retalhista era particularmente elevada em alguns Estados-Membros, especialmente na Europa do Sul. As grandes empresas detêm geralmente uma maior quota de emprego na Europa do Norte e Ocidental, tendo o Reino Unido registado a quota de emprego mais elevada nesta categoria em 2002 (65 por cento) e Malta a mais baixa, dada a ausência de grandes empresas no país. A importância das microempresas no emprego no comércio retalhista está

---

<sup>1</sup> Os dados apresentados nesta secção foram retirados do Eurostat, “Retail trade in the European Union”, in *Statistics in Focus*, 8/2006.

igualmente bem patente na comparação com o sector dos serviços: é consideravelmente superior à média do sector dos serviços na sua totalidade (29 por cento), onde as diferenças entre os países eram também relativamente pequenas. A importância das microempresas é também confirmada pelo número de lojas de retalho por espaço de vendas. Nos poucos países para os quais existem dados disponíveis, os estabelecimentos de vendas mais pequenos (até 119 m<sup>2</sup>) eram sempre os mais numerosos: à excepção do Reino Unido (com cerca de 40 por cento), constituíam a maioria das lojas de retalho, com quotas de cerca de 80 por cento ou mais em cinco países. As lojas de retalho com um espaço de vendas entre 120 e 999 m<sup>2</sup> constituíam a segunda maior categoria. Importa salientar que, embora o número de grandes lojas de retalho – por exemplo, as “megastores” – com um espaço de vendas superior a 5 000 m<sup>2</sup> fosse, em termos gerais, diminuto, estas lojas eram quase tão numerosas no Reino Unido, cujo mercado é extremamente competitivo, quanto aquelas com um espaço de vendas entre 120 e 999 m<sup>2</sup>.

Um exame mais atento dos principais indicadores económicos revelou que o Reino Unido é o Estado-Membro da UE-25 que mais contribui para o emprego, o valor acrescentado e o volume de negócios, representando, em cada caso, cerca de um quinto do total; o seu contributo para o comércio retalhista ao nível do volume de negócios foi de 378,8 mil milhões de euros (20,1 por cento do total da UE-25), cerca de 3,1 milhões de trabalhadores (20 por cento do total da UE-25) e 78,5 mil milhões de euros em termos de valor acrescentado (22,3 por cento da UE-25). Seguiam-se a Alemanha, com 65,5 mil milhões de euros em termos de valor acrescentado (18,6 por cento) e a França, com 55,3 mil milhões de euros (15,7 por cento). No que respeita ao volume de negócios, a França e a Alemanha ocupavam o segundo e terceiro lugares, com 318 mil milhões de euros e 317 mil milhões de euros, respectivamente (quase 17 por cento cada). O sector alemão do comércio retalhista empregava 2,5 milhões de pessoas (15,9 por cento do total da UE), seguido pelo sector italiano, em terceiro lugar, com 1,7 milhões de trabalhadores (11,1 por cento).

Devido ao elevado número de trabalhadores a tempo parcial ou não remunerados (nos casos de exploração pelo proprietário) no comércio retalhista, não é possível confiar no indicador de produtividade aparente do trabalho – baseado numa simples contagem de trabalhadores – para obter resultados precisos. O rácio da produtividade do trabalho ajustada em função dos salários (calculada mediante a divisão do valor acrescentado pelos custos com pessoal, multiplicado pelo número de trabalhadores remunerados sobre o total de pessoas empregadas) constitui um indicador mais fiável. Com base neste indicador ajustado, em 2002, o valor acrescentado cobria os custos com pessoal em 132 por cento na UE-25, o que correspondia a cerca de 15 pontos percentuais abaixo da média do sector dos serviços.

Nos cinco Estados-Membros onde o emprego no comércio retalhista é mais elevado (representando, em conjunto, 68 por cento do total da UE-25 em 2002), a tendência no emprego entre 1999 e 2002 era variável mas, em geral, positiva; o crescimento foi particularmente elevado em Espanha (9,9 por cento) e Itália (5,5 por cento). Importa ainda salientar que a França registou um crescimento de 10,5 por cento entre 1998 e 2001, ultrapassando as taxas de crescimento de Itália (6,8 por cento) e do Reino Unido (6,4 por cento) para o mesmo período.

O comércio retalhista emprega claramente mais mulheres do que qualquer outro sector de serviços, reforçando a importância de compreender a relação entre as questões objecto do presente relatório, por um lado, e a igualdade de género e os objectivos da política pública, por outro. Segundo o Inquérito às Forças de Trabalho (IFT) de 2004 da UE, as mulheres representavam 60,2 por cento do emprego naquele sector na UE-25, enquanto a correspondente proporção no sector dos serviços na sua totalidade era de 40,1 por cento. O número de mulheres que trabalham no comércio retalhista é superior ao dos homens na maioria dos países, à excepção de Malta (34 por cento) e da Grécia (48,6 por cento). A proporção de mulheres empregadas neste sector é mais elevada na Estónia e na Letónia, com cerca de 73 por cento.

O sector caracteriza-se igualmente por uma proporção relativamente elevada de trabalhadores a tempo parcial – 27,6 por cento das pessoas empregadas, em comparação com 17,7 por cento em todo o sector dos serviços. Porém, tal como acontece com outros aspectos do comércio retalhista, as situações subjacentes a estes dados variam consideravelmente, desde o caso algo particular dos Países Baixos, onde o trabalho a tempo parcial atinge 65,1 por cento, ao caso da Grécia, com 4,3 por cento. O trabalho a tempo parcial atingiu e, em alguns casos, ultrapassou os 20 por cento em 11 dos Estados-Membros. Quando se procede à comparação entre os dados sobre o género e a situação no emprego constantes do IFT, constata-se que o trabalho a tempo parcial é mais frequente entre as mulheres: 22,1 por cento das pessoas empregadas no comércio retalhista eram mulheres que trabalhavam a tempo parcial, contra apenas 5,4 por cento de homens. Estes valores eram superiores aos do sector dos serviços na sua totalidade, onde estas percentagens eram de 12,4 por cento e 5,2 por cento, respectivamente. Por outro lado, 38,1 por cento das pessoas empregadas no comércio retalhista eram mulheres que trabalhavam a tempo inteiro (sector dos serviços: 27,7 por cento), enquanto 34,3 por cento eram homens que trabalhavam a tempo inteiro (sector dos serviços: 54,6 por cento). A proporção mais elevada de mulheres em regime de trabalho a tempo parcial no comércio retalhista pode ser explicada, em parte, pelo facto de, em termos globais, o sector contar com mais trabalhadores do sexo feminino do que masculino.

## 2.4. Outros países europeus (não pertencentes à UE)

A transformação económica da **Federação Russa** é simultaneamente impulsionada e representada pelo sector retalhista, o qual tem sido o mais promissor da economia do país ao longo dos últimos seis anos. O crescimento do volume de negócios ultrapassou a taxa de crescimento global do PIB e esta tendência deverá manter-se num futuro próximo.<sup>2</sup> O sector beneficiou significativamente do crescimento dos rendimentos, bem como da estabilidade política e da recuperação económica.

As tendências mais recentes na Federação Russa são a diminuição do comércio retalhista não organizado, a expansão do sector da construção, incluindo a construção de grandes centros comerciais e de lazer, e o desenvolvimento de sistemas de crédito ao consumidor e de canais retalhistas alternativos. Os operados russos e ocidentais estão a apostar no estabelecimento de cadeias de lojas. Os principais operadores internacionais, que dispõem de recursos financeiros consideráveis, surgiram no mercado e a sua crescente presença estimulou, por sua vez, a actividade das empresas nacionais, assistindo-se à expansão dos grandes retalhistas nacionais fora de Moscovo. As cadeias de lojas concentram-se na prossecução de objectivos como a abertura de lojas-âncora nos novos complexos comerciais, o desenvolvimento do *franchising*, a aquisição de cadeias retalhistas já existentes e a exploração independente do negócio.

Porém, o sector continua a ser dominado por lojas tradicionais de pequena e média dimensão, mercados ao ar livre e quiosques. A baixa concentração do mercado oferece aos retalhistas nacionais e internacionais boas perspectivas de crescimento e de desenvolvimento.<sup>3</sup> Os últimos dez anos foram marcados por diversas tendências: um rápido aumento, seguido de uma diminuição, do número de pequenos retalhistas; o aparecimento de grandes retalhistas nacionais; investimento estrangeiro e consolidação dos investidores estrangeiros e locais; introdução e crescimento de novos formatos, *category killers*, centros comerciais e hipermercados; a criação de marcas próprias para os segmentos de preços baixos e elevados; implementação generalizada da tecnologia da informação (TI) e de outras tecnologias modernas no ponto de venda, nos serviços administrativos e no apoio logístico.

As estatísticas do trabalho da OIT mostram que o emprego no sector retalhista na Federação Russa tem vindo a registar um aumento constante: de pouco mais de 7 milhões de pessoas em 1997 para mais de 10 milhões em 2004, aumentando a sua quota do emprego global de pouco menos de 12 por cento para perto de 16 por cento. O contributo do sector para o emprego feminino também aumentou, passando de 14,7 por cento em 1997 para 18,7 por cento em 2004.

---

<sup>2</sup> P.B. Necarsulmer: “Russian retail sector experiencing powerful growth”, in *BISNIS Bulletin*, Jan./Fev. 2005, em <http://www.bisnis.doc.gov/BISNIS/BULLETIN/jan05bull2.htm>.

<sup>3</sup> idem

O comércio retalhista na **Suíça** caracteriza-se tradicionalmente por fortes controlos legislativos e um elevado grau de protecção.<sup>4</sup> As empresas nacionais ainda dominam o mercado mas, devido ao elevado nível de riqueza do país e dos preços, geralmente superiores à média europeia, os retalhistas estrangeiros começam a estabelecer-se neste mercado. O facto das despesas de consumo, que rondam os 60 por cento, constituírem a maior parte do PIB suíço é um incentivo adicional. Contudo, até à data, o impacto dos retalhistas internacionais tem sido, em termos gerais, limitado. Apesar de terem sido introduzidas algumas alterações com o objectivo de facilitar o investimento de retalhistas estrangeiros, nem a *Migros* nem a *Coop* enfrentam actualmente um verdadeiro desafio, graças não apenas à sua omnipresença, como também ao diversificado leque de serviços não comerciais que oferecem ao consumidor. Por outro lado, a sua importância ao nível do emprego permite-lhes exercer uma pressão considerável tanto a nível nacional como local.

Os acordos bilaterais celebrados entre a Suíça e a UE, especialmente em matéria de isenção de direitos aduaneiros, deverão, no entanto, facilitar as actividades dos retalhistas suíços e da UE tanto na UE como na Suíça. Esta situação está a gerar simultaneamente dificuldades e um renascimento do sector retalhista suíço, proporcionando oportunidades a alguns e acentuando os receios de outros, especialmente dos retalhistas de produtos alimentares, que temem ser expulsos do mercado por importações mais baratas e lojas de *hard discount*. Estes receios são exacerbados pelo facto de o principal argumento de venda dos produtos suíços ser a sua reputada elevada qualidade.

Para os retalhistas estrangeiros, a Suíça, com pouco mais de 7 milhões de habitantes, três línguas principais e vários dialectos regionais, coloca problemas especiais em termos de logística, armazenamento e administração e, por este motivo, a maioria das empresas define apenas uma área-alvo. Apenas um reduzido número de grandes empresas nacionais e estrangeiras dispõe dos meios necessários para cobrir todo o país. Outro obstáculo é a rigorosa legislação sobre construção: as autoridades mostram relutância em aprovar a construção de grandes superfícies comerciais e a obtenção da licença de construção pode demorar anos. Os retalhistas locais expandem-se lentamente, adquirindo uma empresa atrás de outra, e as fusões e aquisições de grande envergadura são em número limitado.

Os sectores suíços retalhista e grossista empregavam respectivamente 357 000 e 181 000 pessoas em 2001.<sup>5</sup> Para o comércio retalhista, tal representava uma queda de 8,4 por cento em relação ao nível de emprego de 1991, mas um aumento de 4,5 por cento relativamente a 1998,

---

<sup>4</sup> Os dados sobre o país fornecidos na presente secção e nas seguintes foram retirados, em grande parte, do *website* da Euromonitor International: [www.euromonitor.com](http://www.euromonitor.com).

<sup>5</sup> Serviço Federal de Estatística Suíço: *Statistical Data on Switzerland 2005*.

ano em que o sector contava como 341 000 trabalhadores. Durante o mesmo período, o emprego no comércio grossista diminuiu 12,6 por cento em relação a 1991 e 4,5 por cento em relação a 1998. Por outro lado, a Suíça emprega mais trabalhadores a tempo parcial, especialmente mulheres, em todos os sectores económicos do que muitos outros países europeus. Em 2003, por exemplo, 55,9 por cento das mulheres trabalhavam a tempo parcial, em comparação com 40,8 por cento na Alemanha e apenas 7,5 por cento na Grécia. As estatísticas relativas aos homens para aquele ano eram as seguintes: Suíça: 10,7 por cento; Alemanha: 6,1 por cento; Grécia: 2,2 por cento. Como referido anteriormente, é importante relembrar que, em muitos países, o sector retalhista tem geralmente mais trabalhadores a tempo parcial do que qualquer outro sector.

## **2.5. Japão**

O sector do comércio japonês contribuiu largamente para a produção económica global e para o emprego. Segundo o *Japan Statistical Yearbook 2004*, existiam 375 378 estabelecimentos grossistas e 1 238 296 estabelecimentos retalhistas no país em 2004, que empregavam respectivamente 3 805 000 e 7 767 000 pessoas. O volume total de negócios do sector retalhista ascendia a 133 285 mil milhões de ienes, ao passo que, para o comércio grossista, este valor era de 405 646 mil milhões de ienes (em 2004, 1 dólar americano equivalia, em média, a 105 ienes). A proporção de estabelecimentos retalhistas que empregavam uma ou duas pessoas em relação ao número total de estabelecimentos era cerca de 46 por cento, ao passo que, para o comércio grossista, essa proporção era de 23 por cento. Os estabelecimentos retalhistas com menos de 10 trabalhadores representavam a esmagadora maioria: 86 por cento, em comparação com 74,4 por cento para os estabelecimentos grossistas. O número de estabelecimentos, de trabalhadores e de volume total de negócios do comércio grossista atingiu o seu valor mais elevado em 1991: 475 983 estabelecimentos com um total de 4 773 000 trabalhadores e um volume de negócios de 573 165 mil milhões de ienes. Relativamente ao comércio retalhista, o número de estabelecimentos atingiu o seu pico em 1982, tendo vindo, desde então, a diminuir constantemente. O emprego no sector retalhista foi mais elevado em 1999, com 8 029 000 trabalhadores, e o volume total de negócios anual atingiu o seu ponto máximo em 1997, com 147 743 mil milhões de ienes.

Uma característica impressionante do comércio retalhista é que, embora o nível de emprego tenha vindo a diminuir desde o seu apogeu em 1997, o espaço de vendas total tem evoluído no sentido inverso, aumentando consistentemente de 85 737 000 m<sup>2</sup> (em 1 673 667 estabelecimentos em 1979) para 144 190 000 m<sup>2</sup> (em 1 238 296 estabelecimentos em 2004); por outras palavras, a superfície média das lojas atingiu mais do dobro ao longo deste período, traduzindo uma reorientação a favor de formatos mais modernos, como os hipermercados e supermercados.

As estatísticas do trabalho da OIT indicam que a quota do comércio no emprego global no Japão em 2003 e 2004 era de 19 por cento e 18,8 por cento, respectivamente, enquanto o seu contributo para o emprego feminino total relativamente aos mesmos anos era de 22,2 por cento e 22 por cento.

Entre 1995 e 2005, o mercado retalhista japonês foi essencialmente influenciado por um dos mais longos períodos de estagnação económica de sempre no país, que teve um efeito profundo sobre o comportamento dos consumidores, a regulamentação e as práticas do sector. Devido ao aumento do desemprego e aos baixos índices de confiança, os consumidores tornaram-se cada vez mais sensíveis ao preço. Os grandes retalhistas lançaram intensas campanhas de promoções, provocando uma deflação que reduziu as margens de lucro e agravou ainda mais a situação das pequenas empresas. A maior parte das grandes empresas, não obstante enfrentar também muitas dificuldades, conseguiu resistir melhor neste período difícil, compensando a diminuição das margens com uma maior eficácia operacional e um aumento das economias de escala, opções que raramente estão ao alcance dos pequenos retalhistas.

A fim de estimular a economia, o Governo japonês apostou na desregulamentação do sector e numa maior abertura ao investimento estrangeiro. Uma das mais importantes reformas regulamentares foi, possivelmente, a revogação da Lei dos Grandes Estabelecimentos Retalhistas, de 1974, destinada a proteger as pequenas empresas mediante a imposição de profundas restrições sobre as grandes superfícies. Em 2000, esta lei foi substituída pela Lei da Localização dos Grandes Estabelecimentos Retalhistas. Esta flexibilização da regulamentação estimulou a expansão das grandes cadeias retalhistas e encorajou a entrada no mercado de alguns dos grandes retalhistas estrangeiros. Outro resultado directo da desregulamentação foi um aumento da concentração do mercado, à semelhança do que acontecera nos países mais industrializados, levando a que as pequenas cadeias retalhistas e os estabelecimentos independentes sentissem cada vez mais dificuldades em sobreviver face à forte concorrência das grandes cadeias. Por outro lado, os elevados níveis de desemprego rural que marcaram os últimos anos levaram os trabalhadores rurais a procurar melhores oportunidades de emprego nas zonas urbanas, o que conduziu a uma intensificação da urbanização e, consequentemente, incentivou os retalhistas a passarem da sua tradicional especialização geográfica para uma política de expansão das redes de lojas nas zonas urbanas.

O mercado de consumo japonês mostrou sempre uma grande capacidade para se adaptar rapidamente a novas circunstâncias: a população é muito receptiva à inovação tecnológica, tendo adoptado rapidamente as práticas do comércio electrónico e do comércio móvel. Por

consequente, deverá ser bastante fácil implementar a tecnologia RFID no comércio retalhista neste país.

## **2.6. Outros países da Ásia e do Pacífico**

Nos últimos anos, o comércio retalhista na **Austrália** beneficiou muito da estabilidade da confiança dos consumidores. Os preços continuam a ser um factor importante nas decisões de compra na maioria dos mercados de massas deste sector. No entanto, devido ao elevado índice de confiança dos consumidores, outros factores, tais como a gama de produtos, o conforto e a conveniência, estão a assumir uma importância cada vez maior como ferramentas competitivas. No segmento dos produtos alimentares, em especial, começam a verificar-se alterações fundamentais com o alargamento do leque de ferramentas competitivas à disposição dos retalhistas, que abrange agora o ciberespaço, forçando cada vez mais empresas a adoptar o comércio electrónico. Outras tendências marcantes incluem uma maior prevalência das lojas “category killer” tipo armazém e um maior número de lojas franchisadas. É dedicada cada vez mais atenção à promoção da fidelidade do cliente, o que conduz a um recurso cada vez maior ao marketing directo. Estas tendências reforçam a competitividade das grandes cadeias, que estão em melhores condições para suportar os elevados custos dos investimentos necessários para construir lojas tipo armazém ou para adoptar soluções tecnológicas, o que favorece claramente uma maior consolidação e concentração do sector. Porém, segundo o Serviço de Estatística australiano, em 2003, existiam ainda 473 pequenos e médios retalhistas por cada grande empresa retalhista.

Na **China**, o surgimento de uma classe média e o facto de o país se estar a tornar cada vez mais atractivo para os retalhistas internacionais são fenómenos muito discutidos pelos observadores do sector. De acordo com fontes oficiais, os 100 principais retalhistas da China representavam cerca de 8 por cento do mercado em 2002 e 2003, e estavam sujeitos a uma pressão crescente no sentido de uma expansão sob a forma de cadeias de lojas e lojas de desconto. São muitas as empresas de capital estrangeiro que não perdem tempo em entrar neste mercado, muitas vezes devido ao receio de serem ultrapassadas pela concorrência. Em 2003, a China contava já com mais de 300 retalhistas estrangeiros, que estavam prontos para aproveitar a desregulamentação do sector para se expandirem. Este influxo envolve não apenas retalhistas de países de elevado rendimento da Europa e da América do Norte, mas também das economias asiáticas vizinhas, tais como Hong Kong (China), Singapura e Malásia. A adesão do país à Organização Mundial do Comércio (OMC) em Dezembro de 2001 acelerou a entrada de retalhistas estrangeiros no mercado. Em conformidade com as condições de adesão, a China aprovou, em Abril de 2004, um diploma histórico denominado “Medidas para a Administração do Investimento Estrangeiro no Sector Comercial”, que substituiu um regulamento-piloto sobre o investimento estrangeiro em

empresas comerciais, promulgado em 1999. Estas medidas – que foram objecto de uma nova liberalização em Dezembro de 2004 – autorizam os investidores estrangeiros a estabelecer empresas de capital inteiramente estrangeiro nos sectores retalhista e grossista, bem como *franchisings* e empresas comissionistas com um limite de capital muito reduzido.

Esta regulamentação representa um marco muito importante para os retalhistas, grossistas e comerciantes estrangeiros que desejam entrar no mercado chinês. Os principais aspectos da nova regulamentação incluem: a revogação da obrigação imposta sobre os retalhistas estrangeiros de criarem uma *joint venture* como condição de entrada no mercado; a abolição de restrições geográficas; uma redução drástica dos requisitos em matéria de capital mínimo; uma simplificação considerável do processo de aprovação.

Os observadores consideram que estas reformas e as elevadas taxas de crescimento económico fazem da China a nova fronteira do comércio retalhista. O apoio do Governo, traduzido em iniciativas destinadas a impulsionar o crescimento económico através das despesas de consumo, é um dos factores que explicam o rápido desenvolvimento de alguns subsectores do comércio retalhista. Porém, outros observadores acreditam que o aumento de retalhistas locais e estrangeiros no mercado chinês poderá, a curto prazo, exacerbar a sobrecapacidade, o que, em combinação com a dimensão do sector e a sua elevada fragmentação, favorecerá as fusões e aquisições. O resultado será provavelmente um ambiente competitivo extremamente imprevisível, dado que a consolidação poderá causar grandes flutuações na posição competitiva relativa dos retalhistas.

As cadeias de lojas especializadas deverão registar o ritmo de crescimento mais rápido, quer em detrimento dos pequenos retalhistas independentes, quer através de um aumento das fusões e aquisições. Nas cidades mais desenvolvidas, as lojas de conveniência parecem estar mais bem posicionadas para um crescimento dinâmico, compensando o previsível crescimento dos formatos de comércio retalhista de grande escala, como os hipermercados. Ao contrário da tendência que se verifica em muitos outros países, a balança do poder continua a pender para o lado dos grossistas devido à fragmentação do sector retalhista e muitos fornecedores optam cada vez mais por distribuírem directamente aos seus produtos aos consumidores. Porém, com o passar o tempo, os retalhistas deverão adquirir um maior poder de negociação perante os seus fornecedores, graças ao crescimento contínuo do volume de vendas e ao aumento da dimensão dos seus estabelecimentos. A concorrência deverá assumir uma dimensão ligeiramente diferente, à medida que cada vez mais retalhistas adoptam, entre outras, tecnologias especializadas da cadeia de abastecimento, software de gestão da relação com o cliente (CRM) e melhores práticas de empresas internacionais de logística. O Governo chinês procura incentivar

as empresas locais a adoptar estas tecnologias e conhecimentos, tendo já manifestado a sua disponibilidade para financiar novos projectos lançados pelas empresas interessadas.

No seu conjunto, o sector do comércio empregava aproximadamente 49,7 milhões de pessoas na China em 2002, em comparação com 48 milhões em 1997. No entanto, este número representava apenas 6,7 por cento do emprego total em 2002 (uma ligeira diminuição em relação aos 6,9 por cento de 1997), um dos valores mais baixos do mundo a nível da contribuição do sector para o emprego nacional. Não existem dados estatísticos discriminados por sexo.

A **Índia** é, por vezes, qualificada como uma nação de pequenos comerciantes devido ao enorme número de empresas retalhistas existentes no país, que totalizavam mais de 12 milhões em 2003, constituindo assim o sector que mais contribuía para o emprego, logo após a agricultura. Segundo o *The Economist*, o contributo do comércio retalhista para o emprego situava-se entre os 6 por cento e os 7 por cento e representava 10 por cento do PIB. Cerca de 78 por cento das empresas são pequenos negócios familiares que empregam apenas membros da família. Mesmo nas empresas que contratam trabalhadores externos, a maioria emprega menos de três. Em 2003, apenas 14 empresas exploravam grandes armazéns, duas com hipermercados e dez com cadeias de supermercados; o número de empresas que exploravam supermercados era mais elevado (385), mas a maioria possuía apenas um estabelecimento.

Em 2002, as vendas a retalho ascendiam a cerca de 7 400 mil milhões de rupias (em Abril de 2006, 1 dólar americano equivalia aproximadamente a 48,9 rupias), registando um crescimento médio anual de 7 por cento desde 1999. Com a aceleração do crescimento económico a partir de 2003, o volume de negócios do sector retalhista aumentou quase 10 por cento ao ano. Num país em desenvolvimento como a Índia, uma grande parte das despesas de consumo respeita a produtos de primeira necessidade, especialmente produtos alimentares. Assim, é perfeitamente compreensível que os produtos alimentares, as bebidas e o tabaco representassem 71 por cento do total de vendas a retalho em 2002. Como seria de esperar, dado o elevado grau de fragmentação do sector e a enorme dimensão do mercado, existe uma grande diversidade de retalhistas no sector alimentar, onde predominam os retalhistas tradicionais que gerem pequenas lojas individuais com mão-de-obra essencialmente familiar. Em comparação, os supermercados representam uma proporção minúscula das vendas de produtos alimentares, sobretudo em virtude das vantagens competitivas dos retalhistas tradicionais, nomeadamente os baixos custos de exploração e despesas gerais, margens reduzidas, proximidade dos clientes, horário de funcionamento mais alargado e oferta de serviços suplementares aos clientes (tais como entrega ao domicílio). Não obstante esta situação, as vendas dos supermercados estão a aumentar a um

ritmo muito mais rápido (30 por cento em 2003), dado merecerem a preferência de um segmento crescente de indianos com rendimentos mais elevados, graças à sua comodidade, higiene e atmosfera atractiva.

As cooperativas ocupam um lugar importante no comércio retalhista indiano há várias décadas, com cerca de 35 000 estabelecimentos em 2002. No entanto, desde os anos 90, o Governo tem vindo a reduzir o seu apoio. Os *franchisings* desenvolveram-se muito rapidamente ao longo dos últimos anos, contando com mais de 5 000 estabelecimentos em 2002. O segundo formato mais importante do comércio retalhista são as cadeias de lojas, que totalizavam 1 800 em 2002. Em comparação com outros formatos, as vendas nas cadeias de lojas registaram a mais elevada taxa de crescimento, atingindo uma média de 24 por cento por ano durante os três primeiros anos do milénio.

A maioria dos subsectores do comércio retalhista na **República da Coreia** tem sido objecto de uma consolidação nos últimos anos, dado que as cadeias de lojas têm vindo a expulsar as lojas independentes pertencentes a particulares que dominavam até agora o mercado. Outra tendência que favorece as cadeias de lojas é a apetência dos consumidores pelas últimas novidades a nível de produtos e serviços, que se desenvolve a um ritmo tão rápido que não permite à maioria dos retalhistas independentes adaptar-se de forma satisfatória. O principal retalhista do país é uma subsidiária do conglomerado nacional *LG Corp.*, que exerce várias actividades especializadas. Possui também uma rede de lojas de produtos alimentares em expansão, que inclui grandes armazéns, enquanto os principais retalhistas que se dedicam exclusivamente a uma linha de produtos são a cadeia de grandes armazéns especializados *Shinsegae*, a empresa de vendas na Internet *Lotte Shopping* e o hipermercado de desconto *Samsung Tesco*.

Os especialistas do sector consideram que as perspectivas a médio prazo são positivas, devendo a economia continuar a beneficiar de uma base de exportação estável. Os retalhistas locais deverão também reforçar as suas posições através de uma maior consolidação e da expansão no estrangeiro. A *Lotte Shopping*, a *Shinsegae* e a empresa local de vestuário *E-Land* juntaram-se à *Tesco* na apresentação de uma proposta de aquisição das lojas *Carrefour* na República da Coreia, dado que a multinacional francesa pretende sair do mercado, alegando que as suas lojas tipo armazém não conseguiram conquistar os consumidores.

As estatísticas do trabalho da OIT indicam que o emprego no sector do comércio coreano diminuiu de pouco mais de 3,9 milhões de trabalhadores em 1997 para pouco mais de 3,8 milhões em 2004. A quota do sector no emprego total também diminuiu durante este período,

passando de 18,5 por cento para 16 por cento, o mesmo acontecendo com o seu contributo para o emprego feminino, que diminuiu de 20,2 por cento para 19 por cento.

## 2.7. África e Médio Oriente

À excepção de países como o Egipto, Marrocos, Arábia Saudita e África do Sul, são poucos os países de África ou do Médio Oriente que dispõem de sectores e formatos retalhistas modernos, adequados à exploração da tecnologia RFID a curto e a médio prazo. No entanto, nos países onde a concorrência entre as empresas internacionais e as grandes empresas locais em fase de expansão se intensifica a um ritmo cada vez mais rápido, as vantagens da utilização de tecnologias avançadas para aumentar a quota de mercado e melhorar a posição competitiva poderão desempenhar um papel decisivo.

No **Egipto**, o sector conheceu um acentuado aumento das vendas devido ao crescimento demográfico, à chegada de cadeias internacionais, à diversificação da oferta de produtos, ao aumento dos rendimentos e a uma maior sofisticação e eficiência do sector da publicidade. O ritmo da privatização tem vindo a acelerar desde 2001, ano em que o Governo anunciou a venda de 65 empresas, incluindo algumas do sector retalhista, tais como a *Omar Effendi*, a *Sednaoui* e a *Hannaux*. A penetração de multinacionais no mercado retalhista local traduziu-se na chegada de empresas como a *Sainsbury's*, a *Carrefour* e a *Shoptite* no sector de produtos alimentares e a *Ethan Allen*, a *Habitat*, a *Nike*, a *Adidas*, a *RadioShack*, a *Timberland* e a *Oriflame* no sector de produtos não alimentares. Se as tendências verificadas noutras regiões se confirmarem, poderá esperar-se uma concentração do sector retalhista neste país.

Os centros urbanos da **África do Sul** beneficiam de uma sofisticada infra-estrutura retalhista que, em muitos aspectos, supera as melhores do mundo. Nas restantes regiões, a configuração do comércio retalhista está a mudar devido ao aumento do número de supermercados e hipermercados, que representam agora uma parte importante do volume de negócios do sector, e à construção de cada vez mais centros comerciais de grandes dimensões e de *design* moderno. Assiste-se igualmente a um acentuado crescimento dos centros comerciais regionais fora das cidades, especialmente na periferia das grandes cidades, e a uma maior utilização dos cartões de crédito, bem como de cartões de débito privados emitidos pelos próprios retalhistas.

O recurso a novas tecnologias, nomeadamente a pontos de venda electrónicos com sistema de leitura por laser, que contribuem para uma maior eficiência na gestão do inventário, na definição de preços e na análise das listas de compras e das preferências dos clientes também está a aumentar, o mesmo acontecendo com as compras através da Internet e com o estabelecimento de terminais de pagamento automático (EFT-POS).

Na **Arábia Saudita**, o comércio retalhista continua a beneficiar do forte crescimento dos rendimentos. O país continua a ser o maior mercado do Médio Oriente, com uma elevada proporção de jovens e elevados níveis de rendimento disponível, o que faz dele o mercado de produtos de consumo com o ritmo de crescimento mais rápido da região. Conjugados com uma economia em plena expansão, estes factores explicam o rápido crescimento das vendas no sector retalhista que se verificou sistematicamente ao longo da última década. A actual expansão do sector da construção – resultante do aumento das despesas públicas e privadas – estimulou fortemente a economia. Esta expansão reflectiu-se também no desempenho do sector retalhista, pois estimulou a procura de mobiliário, aparelhos electrónicos e artigos de decoração. Uma das principais características do sector é a penetração de multinacionais no mercado, tais como a *Debenhams*, a *Harvey Nichols* e a *Saks Fifth Avenue*, entre outras. O país assiste actualmente a uma expansão dos centros comerciais.

### 3. Tecnologia e gestão da cadeia de abastecimento

O comércio retalhista é um sector que utiliza intensivamente a tecnologia e onde os mais fortes e mais competitivos são aqueles que souberam explorar e desenvolver as novas tecnologias antes dos seus concorrentes. Os retalhistas estão a integrar cada vez mais as novas tecnologias nas suas operações e a apostar na inovação para se adaptarem a um mercado extremamente competitivo. Por exemplo, a tecnologia trouxe vantagens comerciais significativas ao permitir recolher dados mais relevantes sobre os clientes (através dos cartões de fidelidade), melhorar a gestão da cadeia de abastecimento e desenvolver o retalho electrónico e o *home shopping*.

A tecnologia é fundamental para que as empresas possam expandir as suas cadeias de abastecimento à escala global, enquanto as tecnologias utilizadas nas lojas permitem reduzir os erros e melhorar a gestão do inventário. Tanto as grandes como as pequenas empresas dependem cada vez mais de tecnologias de ponta para processar os pagamentos nas caixas de saída, encomendar produtos e gerir o inventário por SKU (*stock-keeping units*). As empresas estão a modernizar as suas infra-estruturas técnicas e a implementar estratégias multicanal.

A tecnologia disponibiliza as ferramentas necessárias para automatizar os processos comerciais, analisar o desempenho e gerir as relações com os clientes e os fornecedores. Mais recentemente, a Internet tornou-se num elemento essencial das operações do comércio retalhista, facilitando a aquisição de informações em tempo real e melhorando a comunicação interna e externa. A Internet fornece igualmente a base para aplicações remotas, o que permite externalizar algumas operações. Além disso, constitui um meio de comunicação com os parceiros comerciais, reduzindo assim os custos associados à cadeia de abastecimento.

Alguns especialistas consideram que, até agora, o problema da gestão da cadeia de abastecimento tem sido o facto de se centrar no fornecedor e não no consumidor, dado que as falhas a este nível provêm geralmente de estrangulamentos associados ao consumidor, cujas repercussões se estendem ao fornecedor. Segundo um estudo realizado em 1996 pela Andersen Consulting,<sup>1</sup> 8,2 por cento dos artigos esgotam durante uma tarde típica num supermercado dos Estados Unidos, e esta percentagem é quase o dobro para os artigos objecto de publicidade.

O custo de oportunidade estimado destas rupturas de stock situava-se, naquela época e apenas em relação aos supermercados americanos, entre 7 e 12 mil milhões de dólares. O mesmo

---

<sup>1</sup> Andersen Consulting: "Where to look for incremental sales gains: The retail problem of out-ofstock merchandise" (1996), estudo elaborado para o Coca-Cola Retailing Research Council.

estudo calculou que 33 por cento dos artigos esgotados se encontram efectivamente na loja, mas não na localização correcta.

Este problema deriva do facto de, antes de serem colocados nas prateleiras da loja, os artigos passarem por diversos processos: abastecimento, preparação das encomendas, expedição e recepção. Uma vez na loja, todos os produtos são inicialmente armazenados no depósito. Seguidamente, durante a época de vendas, os artigos vão sendo repostos nas prateleiras, conforme as necessidades. Durante estes processos, podem ocorrer erros de execução que comprometem a disponibilidade dos produtos por dois motivos: (a) a loja não recebe a totalidade dos produtos encomendados; (b) são recebidos todos os produtos encomendados, mas uma parte deles não está disponível nas prateleiras devido a problemas de execução internos. No segundo caso, a loja poderá estar aparentemente em ruptura de stock relativamente a um determinado produto, quando, na verdade, o produto poderá estar disponível no depósito ou ter sido colocado na prateleira errada.

A maioria dos retalhistas internacionais integrou tecnologias avançadas de gestão da cadeia de abastecimento nas operações da sua cadeia de distribuição para evitar este tipo de problema. A automatização da logística a montante facilita as operações dos armazéns e dos centros de distribuição, dado que os sistemas de gestão da cadeia de abastecimento e os sistemas de planeamento de recursos empresariais (*enterprise resource planning* – ERP) permitem controlar tarefas de âmbito mais vasto. Estes sistemas automatizados são compostos por diversos componentes de hardware e software, incluindo máquinas fixas, tais como gruas automatizadas, transportadores ou sistemas de triagem, e tecnologia móvel, nomeadamente terminais de transmissão de dados por rádio, sejam portáteis ou montados em camiões, que possuem uma ligação sem fios ao software de automatização da logística e fornecem instruções aos operadores que se deslocam pelo armazém. Os leitores de códigos de barras incorporados no equipamento permitem identificar os contentores, enquanto o software de integração assegura um controlo global. Alguns dos grandes retalhistas centralizaram as suas actividades logísticas, armazenando quase todos os produtos num número reduzido de locais centrais e procedendo à sua expedição *just-in-time* (JIT) para as lojas, onde são colocados directamente nas prateleiras e não no depósito, como anteriormente. Em muitos casos, as lojas deixam de ter necessidade de contactar com os fornecedores. As encomendas são enviadas para o armazém, confirmando ou alterando as sugestões apresentadas pelos sistemas informatizados de armazenamento.

Embora todos estes sistemas sejam fundamentais para as operações do comércio retalhista e tenham tido, nos últimos anos, um impacte social e laboral profundo no sector, o presente relatório debruça-se essencialmente sobre a nova tecnologia de identificação por

radiofrequência (RFID). Graças as suas propriedades de leitura sem linha de vista e de atribuição de um número sequencial único, a RFID, denominada “o código de barras da próxima geração”, promete revolucionar as operações da cadeia de abastecimento e das lojas, melhorando drasticamente a visibilidade das operações e a responsabilização dos intervenientes ao nível da cadeia de abastecimento e do espaço de vendas. A RFID deverá permitir aos fabricantes, fornecedores e retalhistas recolher, organizar, distribuir e armazenar informações sobre o inventário, os processos comerciais e os controlos de segurança com maior eficiência do que antes, o que conduzirá a uma optimização da gestão da cadeia de abastecimento e das operações das lojas.

## 4. Identificação por radiofrequência

Os sistemas RFID permitem transmitir sem fios a identidade (sob a forma de um número de série único) de um objecto, através de ondas de rádio. A sua capacidade ultrapassa a das etiquetas com códigos de barras, que revolucionaram os sistemas de identificação dos produtos e as operações das lojas nos pontos de venda. Embora os códigos de barras sejam uma solução económica, a sua capacidade de armazenamento é reduzida, têm de estar na linha de vista dos *scanners* para poderem ser lidos e não podem ser reprogramados. Com a RFID, não é necessária linha de vista nem o alinhamento directo entre as etiquetas e os leitores. Por outro lado, as etiquetas são mais resistentes que os códigos de barras, podem ser afixadas ou incorporadas na embalagem do produto ou no interior dos artigos e podem ser utilizadas em condições difíceis.

A RFID permite identificar, acompanhar e armazenar electronicamente informações sobre grupos de produtos, artigos individuais ou componentes de produtos. Consiste em três elementos: etiquetas (pequenos *chips* programados com informação, que podem ser colocados no interior ou na superfície do produto, artigo ou material de embalagem); leitores (que interrogam ou enviam sinais às etiquetas e recebem respostas que podem ser armazenadas no leitor para transferência imediata ou em momento posterior); e um sistema de dados (que está normalmente ligado em rede a sistemas de gestão da informação de maiores dimensões).

A tecnologia de base está disponível desde os anos 40, nomeadamente nos sistemas IFF (*Identification Friend or Foe*) dos aviões, e na gestão do inventário desde os anos 70. Em virtude do crescimento exponencial das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), associado à expansão da produção e do comércio internacionais, a RFID passou a ser uma ferramenta muito útil na gestão e acompanhamento de grandes quantidades de produtos, identificando-os para fins de segurança e de gestão da cadeia de abastecimento, e assegurando essa gestão em tempo real. A RFID deverá transformar a gestão das operações nos sectores da produção, do comércio retalhista e dos serviços.

A utilização generalizada da RFID em toda a cadeia do comércio retalhista – desde a fábrica do produtor até ao espaço de venda – promete revolucionar o processo pelo qual os produtos passam do fabricante ao retalhista e deste ao consumidor. Graças a uma maior precisão, à capacidade de recolher informações em novos pontos da cadeia de retalho e a novas formas colaborativas de partilhar informações entre retalhistas, fabricantes e/ou grossistas que vão muito além das oferecidas pelo ECR, a RFID poderá reduzir radicalmente os custos do encaminhamento dos produtos até ao consumidor.

Com a substituição dos códigos de barras de leitura por laser pelos minúsculos *chips* RFID, os produtos poderão ser identificados automaticamente e simultaneamente, dispensando a leitura individual do código de cada artigo. Desta forma, os retalhistas e os respectivos fornecedores terão acesso a uma quantidade sem precedentes de dados precisos e em tempo real sobre o fluxo dos produtos, desde a fábrica até ao armazém e deste até às lojas.

Os defensores da RFID salientam o seu potencial ilimitado mas, tal como acontece com qualquer tecnologia revolucionária, as empresas que pretendam adoptá-la são confrontadas com diversas normas, várias opções em termos de hardware e software, a necessidade de reformular os processos e novos métodos de colaboração. Embora a gestão da cadeia de abastecimento represente provavelmente a área mais importante para o desenvolvimento desta tecnologia, a RFID é já mais utilizada em aplicações relacionadas com segurança. Com a crescente utilização da tecnologia pelos principais retalhistas internacionais e pelos seus parceiros, os custos das etiquetas RFID deverão diminuir e a sua aplicação à gestão do inventário irá certamente aumentar: à medida que a sua utilização se for generalizando, as vantagens e os próprios níveis de adopção irão também aumentar, gerando um ciclo virtuoso.

O facto da *Wal-Mart*, a *Tesco*, a *METRO* e outros retalhistas de primeiro plano exigirem aos seus principais fornecedores que utilizem etiquetas RFID nas paletes e contentores para acompanharem as expedições está a acelerar a sua implementação. Muitos países e empresas estão a realizar testes-piloto. Sob os auspícios da Iniciativa Loja do Futuro (*Future Store Initiative*) lançada pelo METRO Group, por exemplo, algumas empresas têm vindo a testar diversas aplicações baseadas na RFID, desde as linhas de produção das fábricas às prateleiras das lojas, utilizando as etiquetas RFID em paletes, caixas e alguns produtos específicos.

As vantagens constatadas vão desde a visibilidade em tempo real dos produtos nas prateleiras à diminuição do tempo necessário para levantar as paletes com empilhadores. O envolvimento de vários fabricantes, diferentes categorias de produtos e aplicações ao nível da fábrica, do armazém, do centro de distribuição, do depósito e das prateleiras mostra já claramente o impacto da RFID sobre a infra-estrutura, os processos e as relações, bem como os efeitos prováveis da sua plena implementação.

Estudos realizados pelo Auto-ID Center do Instituto de Tecnologia de Massachusetts,<sup>1</sup> que supervisionou a fase inicial do desenvolvimento da RFID para a cadeia de distribuição do comércio retalhista, apontam já para as seguintes conclusões:

---

<sup>1</sup> Accenture: *Auto-ID on delivery: The value of auto-ID technology in the retail supply chain*, 1 Nov. 2002; IBM Business Consulting Services: *Focus on retail: Applying auto-ID to improve product*

- A etiquetagem das caixas trará o maior número de vantagens à cadeia de abastecimento do comércio retalhista, mas a etiquetagem dos artigos oferecerá mais vantagens nas operações que envolvam uma grande movimentação das unidades ou nos sectores onde a precisão do inventário seja uma questão fundamental. A etiquetagem das paletes trará vantagens às empresas que recebem e movimentam muitas paletes de uma só SKU.
- A redução directa de mão-de-obra nos centros de distribuição variará entre 5 por cento e 40 por cento, dependendo do actual nível de automatização e tecnologia da empresa, bem como do número de artigos a movimentar à medida que avançam na cadeia de abastecimento.
- A diminuição dos stocks de segurança possibilitada pela redução dos prazos de entrega e da sua variabilidade representam a principal vantagem relativamente aos aspectos da cadeia de abastecimento relacionados com o transporte. Quanto maiores forem o prazo de entrega de referência e a sua variabilidade, maiores serão as potenciais economias. Dependendo destes prazos de entrega de referência, a redução poderá variar entre um e quatro dias.<sup>2</sup>

Para identificar com precisão as vantagens da RFID para a cadeia de distribuição dos retalhistas, é necessário examinar atentamente os processos envolvidos na deslocação das mercadorias da fábrica para as lojas. Os especialistas do sector consideram que um sistema baseado na RFID permitirá aos retalhistas e aos seus fornecedores recolher, gerir, difundir e armazenar eficazmente informações sobre o inventário, os processos comerciais e os controlos de segurança. As vantagens que tal representa para as diversas partes envolvidas na cadeia de distribuição incluem, entre outras, maior capacidade dos retalhistas para identificarem potenciais atrasos e rupturas de stock, maior capacidade das lojas de produtos alimentares para eliminarem ou reduzirem a deterioração dos artigos, maior capacidade dos fornecedores para acompanharem as expedições de forma mais eficaz e maior controlo de processos críticos, permitindo a verificação da segurança e da autenticação dos artigos expedidos.

A tecnologia é superior em muitos aspectos aos seus antecessores – os códigos de barras e os cartões de banda magnética – dado que a sua principal característica é o código electrónico de produto (EPC), considerado por muitos o código de barras ou o código universal de produto (UPC) da próxima geração. As normas EPC e RFID estão a ser desenvolvidas por um consórcio denominado EPCglobal, composto por vários retalhistas de primeiro plano, fabricantes de

---

*availability at the retail shelf*, 1 Jun. 2002; *Accenture: Auto-ID in the box: The value of auto-ID technology in retail stores*, 1 Fev. 2003.

<sup>2</sup> *Accenture: Auto-ID on delivery*, op. cit.

produtos de consumo embalados e grandes fornecedores de tecnologia. O EPC pode conter mais dados do que o UPC e ser reprogramado com novas informações, se necessário. Tal como o UPC, o EPC consiste numa série de números que identificam o fabricante e o tipo de produto, mas inclui também um conjunto adicional de algarismos que identificam artigos únicos (caixa 4.1).

#### **Caixa 4.1. Código Electrónico de Produto**

**Cabeçalho:** identifica a extensão, o tipo, a estrutura, a versão e a geração do EPC

**Número do gestor:** identifica a empresa ou a entidade empresarial

**Categoria de objecto:** semelhante a uma *stock-keeping unit* (SKU)

**Número de série:** característica específica da categoria de objecto etiquetada

**016.37000.23456.1000000000**

Cabeçalho. Gestor EPC. Categoria de objecto. Número de série

Fonte: EPCglobal.

## 5. A RFID e o comércio

### 5.1. Introdução

Para compreender as alterações aos processos e as vantagens operacionais associadas à RFID, é necessário, antes de mais, examinar o fluxo dos produtos desde a fábrica até à loja.<sup>3</sup> Na realidade, cada cadeia de abastecimento é única, sendo possíveis muitas variantes na forma como os produtos se deslocam desde a produção até ao espaço de venda. Numa cadeia de abastecimento “típica”, as paletes poderão ser montadas directamente na fábrica após a linha de produção, armazenadas na própria fábrica, transportadas directamente para os centros de distribuição do fabricante ou expedidas para os grossistas ou directamente para os retalhistas. Noutros casos, as lojas recebem directamente as mercadorias enviadas por diversos centros de distribuição ou pelos fabricantes. Para facilitar a análise, é necessário proceder a uma simplificação e partir do princípio de que a maioria dos produtos é expedida directamente das fábricas para um centro de distribuição e deste para uma loja.

É possível determinar algumas das potenciais vantagens da utilização da RFID mediante a comparação as etapas actualmente envolvidas nos processos que utilizam a RFID ao nível das paletes e das caixas, respectivamente, estabelecendo uma ligação entre estas vantagens e as necessárias alterações ao processo da cadeia de abastecimento, distinguindo entre o acompanhamento ao nível das caixas e ao nível das paletes na análise dos efeitos e na identificação de vantagens em termos de:

- *automatização*, em que a RFID permite economizar custos de mão-de-obra ou tempo;
- *novos processos*, em que a RFID permite melhorar a eficiência;
- *serialização*, em que a introdução de novos dados permite, por exemplo, saber que lojas receberam produtos retirados; e
- *colaboração*, em que os dados são partilhados entre o fabricante e o retalhista (ou seja, melhoria dos processos de ECR e de transferência electrónica de dados).

Na fase inicial da entrega, apenas são movimentadas paletes cheias. Para preparar uma entrega, as paletes são retiradas da área de armazenamento da fábrica e colocadas na área de expedição,

---

<sup>3</sup> A presente secção e as seguintes baseiam-se na Iniciativa Loja do Futuro do METRO Group: *RFID: Uncovering the value - Applying RFID within the retail and consumer package goods value chain* (2004).

onde são colocadas em camiões. Após a chegada ao centro de distribuição, os camiões são descarregados, as entregas verificadas e as paletes armazenadas. Algumas paletes poderão ser enviadas sem alterações do centro de distribuição para as lojas, mas a maioria terá provavelmente uma carga mista. Estas paletes mistas são recolhidas no centro de distribuição. Aquelas que fizerem parte de uma determinada encomenda são preparadas na área de expedição, colocadas em camiões e transportadas até à loja.

Os funcionários da loja verificam as paletes e colocam-nas no depósito, onde ficam até serem levadas para o espaço de venda. As caixas que não possam ser colocadas nas prateleiras voltam para o depósito, onde ficam armazenadas até que exista espaço nas prateleiras. Numa entrega, poderão ser detectados produtos trocados, em excesso ou com problemas de qualidade, seja no centro de distribuição, seja na loja. Esta situação poderá levar à devolução de produtos ao centro de distribuição ou ao fabricante, o que implica diversas operações. Noutros casos, os produtos entregues em excesso são simplesmente deitados fora ou poderão ser devolvidos na sequência de uma retirada.

## **5.2. Os processos e as suas potenciais vantagens**

O funcionamento de qualquer cadeia de distribuição envolve diversos processos. No entanto, aqui serão apenas analisadas as etapas que sofrerão alterações com a colocação das etiquetas RFID ao nível das paletes e das caixas; os processos não afectados serão ignorados. Embora, tal como já foi referido, a etiquetagem dos artigos proporcione maiores vantagens – e tenha efeitos sociais e laborais mais significativos no sector – não é rentável devido ao actual custo das etiquetas, salvo para os produtos de elevado valor. Uma vez que cada cadeia de abastecimento é única e envolve diferentes processos, o alcance das vantagens obtidas com a utilização da RFID também variará de caso para caso. De qualquer forma, o modelo aqui analisado proporciona uma base suficiente para analisar o impacto sobre as cadeias de distribuição/abastecimento e sobre a organização do trabalho nas mesmas. Embora a introdução da tecnologia RFID no comércio retalhista gere alterações substanciais a montante, nomeadamente para os fabricantes, para quem a maioria das vantagens estaria associada à etiquetagem das paletes, a presente análise centrar-se-á nos efeitos sobre as operações da cadeia de distribuição e das lojas.

A maior parte das vantagens que a RFID apresenta para os centros de distribuição provém das alterações na movimentação de paletes mistas e de caixas. Estas vantagens resultam da automatização de processos até agora manuais, tais como a confirmação, a verificação e a leitura dos códigos de barras. A RFID conduziria a uma optimização dos processos existentes ou à criação de novos processos. A maioria das vantagens ao nível das caixas pode ser obtida

sem dados sequenciais. Uma vez que, geralmente, os códigos de barras das paletes já contêm um identificador único, tal como um Código de Série da Unidade de Expedição (SSCC), para os processos aqui analisados, apenas seria necessário um identificador único para as caixas nos casos de retirada e devolução de produtos. Para melhor compreender as vantagens da RFID para a cadeia de distribuição, é importante lembrar que a distribuição no comércio retalhista tem dois grandes objectivos: executar as encomendas das lojas de forma exacta e completa; e fazê-lo ao mais baixo custo possível. Os factores mais importantes para os retalhistas no que respeita a estes objectivos são os custos da mão-de-obra, a precisão do inventário, a taxa de execução das encomendas, a redução do inventário e a rapidez da sua renovação.

Embora as alterações dos processos que permitem uma redução dos custos constituam a principal fonte de vantagens, é importante lembrar, que a aplicação da RFID ao nível das caixas pode também levar a um aumento das vendas ao melhorar a disponibilidade dos produtos e reduzir os casos de ruptura de stock.

### ***5.2.1. Vantagens da etiquetagem das paletes***

A aplicação da RFID ao nível das paletes traz muito mais vantagens aos centros de distribuição do que às lojas, dado o maior número de processos actualmente necessários para a movimentação das paletes nos primeiros. No que respeita aos centros de distribuição, a etiquetagem das paletes facilitaria a introdução de alterações na recepção de mercadorias, a montagem e desmontagem das paletes, a preparação das encomendas e o carregamento dos camiões, ao passo que, relativamente às operações das lojas, as economias resultariam exclusivamente da automatização dos processos de recepção.

Apresenta-se seguidamente uma comparação dos procedimentos de movimentação de paletes aplicados actualmente nos centros de distribuição com os novos processos baseados na RFID e as vantagens que estes representam para os retalhistas.

#### *Centro de distribuição*

Actualmente, quando chega uma expedição à área de recepção do centro de distribuição, o operador do empilhador procede à leitura do código de barras da paleta. Seguidamente, o sistema de gestão do armazém atribui um local à paleta com base em determinados factores, sendo esta informação apresentada num terminal situado na cabina do empilhador. Para confirmar se a paleta foi armazenada correctamente, o operador insere o número de controlo relativo ao local de armazenamento. A etiquetagem RFID automatizará este processo, pois será

instalado um leitor RFID no empilhador. Este leitor também determinará automaticamente o local de armazenamento, poupando o trabalho envolvido nestes dois processos.

Os retalhistas poderão ainda identificar e acompanhar automaticamente o movimento das paletes etiquetadas em todos os pontos da cadeia de distribuição. Se for também utilizado um aviso de expedição, o centro de distribuição poderá determinar automaticamente o que deveria estar na paleta, embora esta possibilidade exija um aperfeiçoamento tecnológico para aproximar tanto quanto possível as taxas de leitura RFID dos 100 por cento. Entretanto, poderão ser utilizados sinais, quando necessário, para confirmar se a leitura está correcta. Outro requisito é a colaboração entre retalhistas e fabricantes no sentido de permitir a associação automática do identificador da paleta ao conteúdo desta com base nas informações do aviso electrónico de expedição. Na falta desta colaboração, as economias serão menos significativas. A necessidade de continuar a colocar etiquetas com códigos de barras no centro de distribuição para fornecer informações sobre o local de recolha, semana de chegada, etc., ao invés de utilizar etiquetas colocadas pelos fabricantes, reduziria ainda mais as vantagens. No entanto, como nem todos os fabricantes irão utilizar a RFID e avisos de expedição desde o início, os novos e antigos processos coexistirão durante algum tempo, o que implicará custos suplementares.

A preparação das encomendas constitui uma fonte adicional de economia de trabalho. Com os procedimentos actuais, depois de recolhidas, as paletes têm de ser colocadas correctamente na área de expedição. A RFID permitiria automatizar este processo, eliminando o tempo actualmente despendido na leitura manual dos códigos de barras da área de expedição.

O carregamento dos camiões é outra área onde é possível economizar. Actualmente, os códigos de barras nas etiquetas de expedição têm de ser lidos manualmente para verificar uma entrega. Esta tarefa seria igualmente automatizada com a RFID, o que representaria uma economia de tempo para os funcionários.

#### *Lojas de retalho*

Actualmente, quando as paletes chegam à loja, são normalmente identificadas manualmente e comparadas fisicamente com a guia de entrega e a nota de encomenda correspondente. Com a RFID, a identificação das paletes poderá ser automatizada, o que reduzirá o trabalho actualmente necessário.

### ***5.2.2. Vantagens da etiquetagem das caixas***

Ao contrário da etiquetagem das paletes, em que a maioria das vantagens está relacionada com a automatização de processos no centro de distribuição, as vantagens da etiquetagem das caixas estão distribuídas de forma mais homogénea pela cadeia de comércio retalhista. No que respeita ao centro de distribuição, é possível obter economias na fase de recepção, assegurar uma maior precisão na recolha de paletes mistas e melhorar o controlo do inventário. As operações das lojas também beneficiam das alterações na recepção, na movimentação de paletes mistas e na reposição de produtos nas prateleiras. Tanto as operações do centro de distribuição como das lojas beneficiam de uma melhoria no tratamento das devoluções ou retiradas de produtos.

A colocação de etiquetas RFID nas caixas em diferentes etapas das operações dos centros de distribuição e das lojas é examinada em maior detalhe em baixo.

#### *Centro de distribuição*

Quando os produtos chegam ao centro de distribuição, é necessário verificar tanto a sua qualidade como a sua quantidade. Com a etiquetagem das caixas, deixaria de ser necessário verificar o número de caixas numa paleta e o recurso a guias de entrega electrónicas permitiria também automatizar as entregas, reduzindo o trabalho de controlo manual.

Uma vez que a etiquetagem das caixas permite igualmente identificar com maior precisão as caixas recolhidas numa paleta mista, deixaria de ser necessário confirmar manualmente o número de caixas recolhidas e efectuar os controlos adicionais actualmente exigidos. Alguns centros de distribuição procedem à contagem de uma amostra de paletes depois de concluído o processo para assegurar a exactidão da recolha.

Ao automatizar a identificação e a criação de recibos para as caixas devolvidas ou retiradas, a etiquetagem das caixas aumentaria a eficiência do seu tratamento e permitiria poupar tempo. No que respeita à retirada de produtos – desde que disponha de informações sobre os números de série das caixas a devolver e as lojas para onde foram expedidas – o centro de distribuição poderá determinar as lojas afectadas, o que lhe permitirá identificar com maior precisão os destinatários interessados nas informações.

Actualmente, uma grande parte das actividades de contagem do inventário consiste em verificar o número de caixas existentes nas paletes na área de recolha. A determinação automática do

número de caixas de um produto numa paleta através da etiquetagem das caixas reduziria drasticamente a contagem manual.

### *Loja de retalho*

Ao contrário do que acontece com as entregas provenientes dos centros de distribuição da própria empresa, que muitas vezes não são verificadas, o pessoal das lojas tem de verificar todas as entregas provenientes directamente do fabricante no momento da recepção. A colocação de etiquetas RFID nas caixas reduziria a necessidade de proceder a verificações manuais. Além disso, a automatização do processo de verificação facilitaria a detecção de erros nas entregas que passam actualmente despercebidos, ajudando a evitar o pagamento de produtos que não foram entregues.

A maior precisão ao nível da recolha nos centros de distribuição, especialmente de paletes mistas, apresenta igualmente vantagens significativas para o desempenho da loja: menos produtos em falta numa entrega, maior disponibilidade dos produtos e ausência de rupturas de stock. Os erros de entrega não detectados resultam em discrepâncias entre as informações do sistema de gestão do inventário e o inventário físico. Algumas lojas utilizam sistemas informáticos para gerar automaticamente recomendações de encomendas; se estas recomendações tiverem por base informações incorrectas, poderão ser encomendados produtos a mais ou a menos, criando situações de excedentes ou de rupturas de stock. Estes dois tipos de situações são altamente indesejáveis no actual ambiente optimizado do comércio retalhista. Por vezes, um centro de distribuição poderá entregar produtos que não foram encomendados: se estes produtos forem inventariados na loja, tal conduzirá a um excesso de inventário e a custos de armazenamento suplementares. No entanto, os custos suplementares marginais daí resultantes serão provavelmente inferiores do que nos casos em que os produtos são entregues mas não inventariados. Como os custos administrativos das devoluções são elevados, muitas vezes os retalhistas limitam-se a deitar fora os produtos em causa.

A etiquetagem das caixas facilita ainda a separação do inventário da loja entre o depósito e o espaço de venda, o que ajuda a reduzir as rupturas de stock. Se o inventário do depósito estiver visível, o pessoal poderá constatar que, afinal, este ou aquele produto se encontra efectivamente na loja; caso contrário, os produtos poderão não estar disponíveis nas prateleiras, não obstante se encontrarem fisicamente na loja. A etiquetagem das caixas permite igualmente gerar estimativas do número de produtos existentes nas prateleiras, conjugando informações sobre as caixas levadas para o espaço de venda com os dados relativos a vendas constantes do sistema do ponto de venda (POS). Todavia, estas estimativas poderão não ser totalmente exactas, dado que

diferentes factores, tais como furtos, danos, erros de leitura, etc., poderão comprometer a precisão dos dados sobre o inventário. Se as prateleiras estiverem quase vazias e ainda estiverem produtos disponíveis no depósito, os pedidos de reaprovisionamento poderão ser gerados automaticamente.

Tal como acontece com o centro de distribuição, a etiquetagem das caixas permite melhorar o tratamento das devoluções/retiradas de produtos ao nível da loja. Actualmente, quando uma loja recebe um pedido de devolução, os funcionários são obrigados a procurar os produtos em causa, o que consome muito tempo, pois ainda não é possível determinar se as caixas se encontram no depósito ou se já foram enviadas para o espaço de venda. A etiquetagem das caixas facilitaria a separação entre o inventário do depósito e da loja e reduziria os elevados custos associados ao trabalho necessário para localizar os produtos. Com os números de série das caixas, o centro de distribuição poderia informar apenas as lojas que tivessem recebido efectivamente os produtos afectados, evitando que as restantes lojas perdessem tempo em buscas inúteis.

### **5.3. Diferenças dos impactes em função das características dos produtos e da cadeia de abastecimento**

Conforme a RFID seja aplicada a paletes ou a caixas, as vantagens variarão em função das cadeias de abastecimento e das categorias de produtos. As características físicas dos produtos, os problemas específicos de determinados artigos (tais como furto, nível da procura, padrões de procura sazonais e promoções) e características como prazos de conservação reduzidos e o preço influenciam as vantagens proporcionadas pela RFID.

O nível de vantagens que as cadeias de abastecimento poderão retirar da RFID variarão em função da sua eficiência: aquelas que enfrentam actualmente mais problemas também têm mais a ganhar, nomeadamente ao nível da visibilidade dos produtos. A RFID pode, por exemplo, diminuir o número de erros nos dados sobre o inventário, o que permitirá reduzir o volume de produtos não vendáveis ou os elevados custos da localização de produtos que, muitas vezes, impedem que as lojas sejam rentáveis.

O número de processos necessários para movimentar as mercadorias numa determinada cadeia de abastecimento é igualmente relevante. As cadeias de abastecimento de alguns retalhistas abrangem, por exemplo, centros de distribuição explorados pelos fabricantes para efeitos de *cross-docking* de produtos produzidos em locais distintos. Existem outras etapas (tais como recepção, armazenamento e expedição no armazém de *cross-docking*) que a RFID pode ajudar a

melhorar. Nas cadeias de abastecimento que compreendem menos etapas entre a fábrica e a loja, as vantagens seriam necessariamente menores.

As características dos produtos são mais relevantes para a etiquetagem das caixas do que para a etiquetagem das paletes e, como tal, poderão determinar o tipo de etiqueta necessária. Por exemplo, actualmente é difícil atingir taxas de leitura aceitáveis para os líquidos e o metal. Da mesma forma, as especificidades do produto podem ser cruciais nos casos de elevado risco de furto. Nestes casos, os retalhistas e os seus fornecedores poderão considerar que a RFID seria útil para detectar e desencorajar os furtos nas lojas.

A utilização da RFID para melhorar o reaprovisionamento com produtos armazenados no depósito afectará a disponibilidade de uns produtos mais do que outros, consoante se encontrem ou não habitualmente no depósito. Os dados sequenciais ao nível das caixas poderão ajudar a controlar a disponibilidade no depósito de produtos com longos prazos de conservação. O preço dos produtos é também um factor importante na decisão de adoptar a RFID, especialmente para o acompanhamento dos artigos. Por exemplo, seria muito difícil justificar a colocação de etiquetas RFID em artigos que custem 1 dólar ou menos. O preço dos produtos é menos relevante ao nível das caixas e das paletes, dado que a maioria das vantagens resulta da automatização da movimentação das mercadorias e, como tal, as economias dependem mais do volume de unidades movimentadas do que do seu preço.

#### **5.4. Transformação empresarial com a RFID**

Não obstante as significativas vantagens que proporcionam, as soluções baseadas na RFID colocam problemas enormes e complexos ao nível da transformação empresarial e da infra-estrutura tecnológica, pelo que a sua adopção só está ao alcance dos maiores retalhistas e dos seus principais fornecedores. Muitas das vantagens implicam não apenas alterações aos processos internos, mas também novos níveis de colaboração entre os retalhistas e todos os parceiros da sua cadeia de abastecimento.

Para os fabricantes, a colaboração com os parceiros comerciais é o elemento mais importante das transformações empresariais necessárias para capitalizarem os investimentos na RFID. Muitos exemplos de colaboração entre fabricantes e retalhistas estão relacionados com o intercâmbio de informações sobre melhores práticas ao abrigo de iniciativas com a EDI, o planeamento, previsão e reabastecimento colaborativo (CPFR) e a partilha de dados recolhidos nos POS. Com os dados obtidos através da RFID, a grande diferença residiria no facto desta colaboração ocorrer geralmente em tempo real. Se um sistema RFID alertar um centro de

distribuição que faltam caixas num grupo de paletes recebidas, o prestador de serviços logísticos poderá encontrar uma solução em tempo real. Para maximizarem as vantagens da RFID, as empresas terão de se submeter a uma profunda transformação cultural para encararem a colaboração como uma forma de fazer negócio em tempo real.

Em matéria de armazenamento, os retalhistas enfrentam uma situação muito mais complexa do que os seus fornecedores, pois recebem expedições provenientes de centenas ou milhares de vendedores e preparam expedições para centenas ou milhares de lojas no final das longas cadeias de abastecimento. Para que a RFID seja bem sucedida, os retalhistas terão de compreender plenamente as consequências da tomada de decisões com base em dados.

#### ***5.4.1. Centros de distribuição***

Para os retalhistas, a esmagadora maioria das vantagens decorrentes das alterações de processos relacionadas com a RFID residirá nas operações do centro de distribuição, salvo se for possível reduzir de tal forma os custos das etiquetas que a sua adopção em grande escala passe a ser financeiramente viável. Mesmo que as etiquetas não ultrapassem os 5 cêntimos, o custo da etiquetagem (e acompanhamento) de cada um dos artigos impede a maioria dos retalhistas de ter acesso às vantagens que a RFID proporciona ao nível das lojas, excepto aqueles que comercializem produtos de preço muito elevado. A curto e a médio prazo, a questão-chave para os centros de distribuição reside em determinar se as etiquetas deverão ser colocadas nas paletes ou nas caixas.

Para aproveitarem as vantagens de automatização proporcionadas pela RFID ao nível das paletes nos centros de distribuição, os retalhistas terão simplesmente de substituir os leitores de códigos de barras por leitores RFID. Esta substituição comportaria vantagens modestas resultantes da automatização dos processos de leitura nas operações das lojas. A etiquetagem das caixas poderá trazer vantagens mais significativas, mas exige também um investimento muito maior numa nova infra-estrutura, embora as consequências para os processos, que envolvem também reduções correspondentes do trabalho, não sejam tão profundas. A aplicação da RFID a todas as caixas nos centros de distribuição aceleraria o processo de recolha e melhoraria a precisão, criando também diversos pontos de verificação antes da paleta recolhida deixar o centro. O processo mantém-se fundamentalmente o mesmo, excepto no que respeita à alteração do fluxo de trabalho físico envolvido na deslocação das caixas até aos carrinhos e das paletes até aos camiões.

Tanto ao nível da etiquetagem RFID de paletes como de caixas, o processo pressupõe uma maior colaboração entre o centro de distribuição e o prestador de serviços logísticos, caso seja uma entidade externa. Se os retalhistas utilizarem a sua própria frota para as entregas, esta alteração poderá ser insignificante. Porém, os retalhistas que contratam empresas de serviços logísticos para efectuarem as entregas nas lojas poderão ter de adoptar novos procedimentos para assegurarem a precisão das informações e a sua disponibilidade no momento certo. Os retalhistas que não dominarem as relações de colaboração terão muitas dificuldades em rentabilizar suficientemente os grandes investimentos necessários para implementar os processos baseados na RFID enquanto não adoptarem melhores práticas neste domínio utilizando os dados actualmente disponíveis.

#### ***5.4.2. Recepção na loja***

As vantagens que as lojas tiram das alterações dos processos resultantes da etiquetagem das paletes são mínimas: a etiqueta simplesmente substitui o código de barras que é lido com um *scanner* ou verificado manualmente com os actuais processos de recepção das mercadorias. Porém, a etiquetagem das caixas traria vantagens substanciais às lojas, pois permitiria verificar automaticamente o conteúdo das paletes, corrigir eventuais discrepâncias e identificar imediatamente a localização das mercadorias para evitar rupturas de stock. Seria necessário que os depósitos possuíssem uma única porta de entrada e saída para as mercadorias para que o pessoal pudesse avaliar rapidamente a situação do inventário. A principal repercussão ao nível dos processos seria a resolução de casos especiais em conjunto com o prestador de serviços logísticos e a possibilidade de comunicar erros ou omissões nas entregas com maior rapidez. O impacto das alterações dos processos sobre os funcionários da loja seria mínimo.

Uma possível excepção seria a utilização de leitores RFID portáteis para localizar as caixas dentro do próprio depósito. Embora muitas mercadorias sejam descarregadas quase directamente no espaço de venda, outras são armazenadas no depósito até serem necessárias. As estatísticas do sector indicam que, em muitos dos casos de aparente ruptura de stock nas prateleiras das lojas de produtos alimentares, os produtos em causa estão disponíveis no depósito. Uma infra-estrutura de “prateleiras inteligentes” é um sistema simples e relativamente económico, que poderia ajudar a reduzir as falsas rupturas de stock. Com este sistema, os dados relativos às vendas constantes do POS enviam uma mensagem para um leitor portátil informando os funcionários do número EPC da caixa que deve ser levada do depósito para o espaço de venda.

### **5.4.3. Espaço de venda**

Praticamente todas as potenciais alterações dos processos ao nível do espaço de venda exigem uma conjugação entre a etiquetagem RFID dos artigos e um sistema de prateleiras inteligentes que informe os funcionários das necessidades de reaprovisionamento. Porém, a aplicação generalizada deste sistema a curto prazo depara-se com três grandes obstáculos:

- *Custos das etiquetas.* Embora, em teoria, seja possível adquirir etiquetas a cinco cêntimos, a maioria dos produtos alimentares e de consumo embalados tem margens tão baixas que não se justificaria colocar etiquetas. Os artigos associados a um elevado risco de furto, tais como lâminas de barbear, pilhas, DVD, etc., poderiam constituir a excepção, mas a colocação de etiquetas RFID em muitos outros produtos de consumo não seria actualmente viável do ponto de vista económico.

- *Custos da infra-estrutura.* Dotar as lojas de prateleiras inteligentes capazes de ler cada etiqueta a intervalos de alguns segundos é extremamente dispendioso e geraria uma quantidade enorme de dados que seria necessário ordenar. Tal apenas seria viável para artigos de elevado valor e associados a um elevado risco de furto. Muitos analistas consideram que, por enquanto, o custo total da infra-estrutura ultrapassa largamente eventuais vantagens da etiquetagem generalizada dos artigos.

- *Alteração dos processos.* A reposição dos artigos nas prateleiras um por um e não por caixas nem sempre é rentável e exige também alterações profundas dos processos. Em vez de reporem artigos nas prateleiras uma ou várias vezes por dia, os funcionários seriam obrigados a interromper o fluxo de clientes para realizarem esta tarefa, e o inventário existente no depósito deixaria de ser contabilizado por caixas, mas sim por artigos.

### **5.4.4. Clientes**

Embora os meios de comunicação social tenham mostrado um grande interesse nas consequências da RFID para os consumidores, a verdade é que a sua utilização na cadeia de abastecimento, onde os retalhistas podem retirar mais vantagens, não afecta directamente o cliente. Os artigos expedidos em caixas ou paletes com etiquetas RFID continuarão a chegar às prateleiras simplesmente com um código de barras. Se os retalhistas e os fabricantes aplicarem a RFID apenas ao nível das paletes e das caixas, a única consequência para os consumidores será uma maior disponibilidade dos produtos. No entanto, os observadores do sector lançam um

aviso: quando os artigos começarem a ser etiquetados, as empresas deverão estar conscientes da interação real ou imaginária entre os consumidores e as etiquetas e assegurar a minimização do impacto sobre a privacidade dos clientes. Os retalhistas que estão actualmente a testar a RFID reconhecem que é necessário instalar sinalização destinada a informar o consumidor da existência da etiqueta e do leitor.

## **5.5. Transformação tecnológica**

Para que a adopção da RFID seja bem sucedida, é necessário introduzir alterações estruturais e ao nível dos processos em toda a empresa, o que terá um impacto profundo sobre a infra-estrutura tecnológica da mesma. O enorme volume de dados que seria gerado – muitos dos quais sob novas formas e recolhidos em novos pontos – iria sobrecarregar a capacidade conceptual da maioria dos sistemas empresariais actualmente existentes. Tendo em conta a necessidade de investir grandes somas na aquisição de software e na sua adaptação à empresa, é pouco provável que a nova arquitectura necessária para responder às exigências da RFID em matéria de recolha e utilização de dados em vários pontos da cadeia de abastecimento esteja disponível a curto prazo e que os retalhistas, salvo os grandes retalhistas e os seus parceiros comerciais, estejam em condições de implementar a tecnologia num futuro próximo.

As empresas que pretendam implementar a RFID poderão optar por começar com um módulo tecnológico autónomo que execute tarefas primárias, tais como a recolha e filtragem dos dados RFID recebidos dos vários leitores e execução das acções daí decorrentes. A capacidade da infra-estrutura tecnológica da empresa para suportar a leitura das etiquetas, a correcta interpretação dos dados e a sua conversão em mensagem susceptíveis de serem compreendidas por outros sistemas de software será determinante.

Tendo em conta estes aspectos, os especialistas acreditam que a implementação da RFID poderá consistir simplesmente na substituição dos leitores de códigos de barras por leitores RFID e recolha dos mesmos dados, sem que seja necessário alterar os processos existentes. Desta forma, apenas seria necessário substituir os periféricos; o restante hardware, aplicações e estruturas de dados não sofreriam alterações. No extremo oposto, a monitorização contínua da localização de cada artigo num armazém através de centenas de leitores ligados entre si e centenas de milhares de etiquetas implicaria uma alteração radical das infra-estruturas existentes. Provavelmente, a maioria das empresas optará por uma solução intermédia. Uma vez que a RFID exige o alargamento da arquitectura da empresa a várias dimensões novas (espaço físico, escalabilidade da gestão dos dados e colaboração entre empresas), será necessário conceber novas estruturas de

hardware, software e dados, que liguem os leitores, as diferentes aplicações da empresa e os níveis de integração das mesmas.

**Caixa 5.1. Requisitos tecnológicos da RFID**

Problemas tecnológicos colocados pela RFID	Soluções necessárias
Vários ambientes físicos exigem novo hardware	Ubiquidade de uma rede sem fios segura e arquitectura normalizada em toda a empresa
Ambientes físicos adversos à tecnologia (armazéns, centros de distribuição, depósitos)	Hardware mais robusto e controlo do custo total de propriedade
Novos pontos de recolha de dados (portais, “prateleiras inteligentes”)	Arquitectura escalável que permita um rápido alargamento da tecnologia a novos ambientes físicos
Entrada massiva de novos dados devido à serialização das caixas ou às repetidas leituras das etiquetas	Arquitectura de aplicações distribuída que permita a filtragem dos dados pouco tempo depois da leitura das etiquetas
Os dados têm de ser partilhados entre diversas aplicações	As aplicações da empresa têm de ser integradas e é necessário dispor de serviços web
Os dados têm de ser partilhados entre diversas empresas	As soluções têm de ser implementadas numa arquitectura comum, aberta e baseada em normas, que permita uma transferência fluida dos dados entre empresas

Fonte: Iniciativa Loja do Futuro do METRO Group: *RFID: Uncovering the value*, op. cit.

Actualmente, a maioria das aplicações RFID é concebida com base na necessidade de proceder à leitura das etiquetas das paletes ou das caixas de forma separada e individual, mas o acompanhamento de artigos individuais em tempo real poderá estar para breve, especialmente no que respeita a artigos frequentemente furtados ou aqueles que geram complexas misturas de inventário, tais como os DVD ou CD. Nestes casos, a RFID ajuda a determinar, em tempo real, os artigos disponíveis nas prateleiras. Os códigos de barras permitem ao sistema identificar o último ponto onde se procedeu à leitura de um objecto; os leitores RFID colocados nos portais que registam a chegada de uma paleta limitam-se a substituir o laser por uma onda rádio, mas a estrutura fundamental dos dados é a mesma. As comunicações contínuas entre o sistema RFID geral e os diversos leitores que enviam informações em tempo real sobre tudo o que se encontra ao seu alcance permitiriam explorar mais profundamente as potencialidades desta tecnologia e gerar exponencialmente mais dados. Estas aplicações de “leitura constante”, cujo desenvolvimento é mais complexo, abririam as portas a formas verdadeiramente revolucionárias de os retalhistas e os seus parceiros monitorizarem as respectivas cadeias de abastecimento, desde a fábrica até à loja.

## **6. Consequências sociais e laborais**

Antes de avaliar as consequências sociais e laborais da introdução da RFID no comércio retalhista, talvez seja necessário explicar sucintamente a natureza e as principais características do emprego neste sector. Estas características determinarão, em larga medida, o resultado da implementação da RFID e, como tal, devem ser devidamente consideradas na formulação das opções estratégicas adequadas para fazer face a essas consequências.

### **6.1. Características do emprego no comércio retalhista**

Tal como em outros sectores, a procura de mão-de-obra no comércio retalhista tem duas fontes principais: a expansão resultante do crescimento em termos absolutos do sector, que ocorre com a criação de novos postos de trabalho, e a procura de substituição para preencher os postos daqueles que deixam o sector por motivo de reforma, doença ou para trabalhar noutras áreas da economia. As necessidades líquidas totais correspondem à soma da procura resultante da expansão e da procura de substituição e determinam as alterações previstas nos futuros níveis de emprego. No que respeita ao comércio retalhista, a procura de mão-de-obra resulta sobretudo da necessidade de substituir trabalhadores. Em muitos países, prevê-se que o emprego cresça essencialmente nas áreas das vendas e do apoio ao cliente. Outros grupos profissionais que deverão beneficiar de um aumento das respectivas quotas de emprego e de um crescimento acima da média incluem o pessoal dirigente e executivo, as funções que exigem competências profissionais e técnicas e o pessoal responsável pela prestação de serviços personalizados. Por outro lado, prevê-se uma redução significativa dos postos de trabalho no seio da maioria das profissões não qualificadas.

A rotatividade do pessoal no sector, que ronda os 40 por cento em muitas economias avançadas, é, em termos globais, extremamente elevada, um fenómeno que é parcialmente explicado pela natureza sazonal do consumo e por outros factores que determinam a procura de trabalho temporário. Outra das razões apontadas é o elevado número de estudantes e outros trabalhadores ocasionais para quem o emprego neste sector é apenas uma situação temporária. No entanto, tal não é suficiente para explicar cabalmente uma rotatividade tão elevada e os parceiros sociais do sector receiam que esta taxa de rotatividade possa ter um impacte a longo prazo a nível de custos sobre o desenvolvimento sectorial. A elevada taxa de rotatividade do pessoal também tem efeitos consideráveis sobre a produtividade quotidiana das empresas.

## **6.2. Perspectiva do sector sobre as vantagens da RFID para os consumidores**

É desde já possível retirar algumas conclusões provisórias sobre as consequências sociais da RFID do ponto de vista dos consumidores. Segundo a GS1 (anteriormente denominada European Article Numbering - EAN - International), o consórcio que lidera as actividades de definição e implementação de normas e soluções internacionais destinadas a melhorar a eficiência e a visibilidade das cadeias de abastecimento e da procura a nível mundial e em todos os sectores, é importante não esquecer que o EPC baseado na RFID tem por objectivo oferecer aos consumidores um melhor acesso aos produtos que desejam adquirir, a melhor preço.

O objectivo fundamental da implementação da RFID na cadeia de abastecimento consiste em ajudar os retalhistas a oferecerem aos consumidores aquilo que eles desejam. Outras vantagens no plano social incluem maior segurança alimentar, graças a uma maior capacidade para acompanhar os animais, para aceder a informações sobre os produtos e para combater a contrafacção de produtos farmacêuticos. A questão essencial prende-se com os impactes da tecnologia na cadeia de abastecimento e na economia em geral; são estabelecidas comparações com a introdução dos códigos de barras há mais de 25 anos, que proporcionou aos retalhistas, fabricantes e consumidores economias anuais no montante de 17 mil milhões de dólares americanos. A produtividade no sector retalhista da UE terá sofrido com o atraso dos retalhistas europeus em adoptar a tecnologia do código de barras, em comparação, por exemplo, com os Estados Unidos. Um sector retalhista inovador e próspero tem um efeito multiplicador sobre a economia em geral, dado que o aumento das despesas de consumo estimula o crescimento económico.

Embora os economista tenham dificuldade em quantificar o impacte económico global da RFID devido ao enorme número de variáveis, a GS1 refere os seguintes dados da Comissão Europeia:

- 1 por cento de redução dos custos devido à melhoria da qualidade dos produtos;
- 2 por cento de redução do fundo de maneo afecto às matérias-primas;
- 5 por cento de redução dos custos dos activos imobilizados;
- 5 por cento de redução dos custos de stock;
- 3 por cento de aumento das vendas.

Por seu lado, a EuroCommerce, a associação europeia de empregadores que representa os sectores retalhista, grossista e do comércio internacional da União Europeia, considera que a maior vantagem da tecnologia RFID é o aumento da competitividade. A RFID permitirá que as empresas funcionem de forma mais eficiente e essa eficiência, por sua vez, estimulará o crescimento ao nível das empresas e da economia em geral, o que deverá levar eventualmente à criação de emprego e a níveis mais elevados de emprego global. Porém, importa salientar que esta perspectiva global poderá não ser tão positiva se for tomada em consideração a possibilidade de transferência de postos de trabalho entre empresas, sectores e locais ao longo deste processo. Poderão ser criados novos postos de trabalho em outros locais ou sectores e com diferentes exigências ao nível das competências. O perfil de competências é um factor-chave: se a mão-de-obra existente não possuir as competências necessárias para tirar partido das oportunidades proporcionadas pela implementação da RFID nos processos de produção e distribuição, as consequências para o emprego poderão ser bastante negativas, a menos que sejam implementadas políticas activas do mercado de trabalho para facilitar a transição.

### **6.3. Preocupações relativas ao consumidor e à privacidade**

Um estudo encomendado pelo Auto-ID Centre da Universidade de Cambridge que abrange a França, a Alemanha, o Japão, o Reino Unido e os Estados Unidos permite tirar algumas conclusões iniciais sobre a percepção do público em relação à tecnologia RFID, às suas potenciais vantagens e potenciais ameaças.<sup>1</sup> Segundo este estudo, a maioria dos consumidores considera que os principais beneficiários da RFID serão as empresas e que as vantagens que eles mesmos retirarão são mínimas. O ponto mais negativo era o facto de os consumidores sentirem que não tinham escolha. A rede EPC em que o sistema RFID irá funcionar foi considerada diferente de outras tecnologias bem recebidas pelos consumidores, tais como os telemóveis e a Internet, porque está permanentemente ligada - uma tecnologia “silenciosa”, comparável à energia nuclear e aos alimentos geneticamente modificados no sentido de que os potenciais aspectos negativos não dependem da decisão tomada por cada um.

As outras preocupações-chave identificadas estavam associadas às seguintes áreas: privacidade; segurança pessoal relacionada com o receio que assaltantes pudessem descobrir, de alguma forma, o que uma pessoa comprou ou que ela está a usar um relógio Rolex, ou ainda com o receio que a tecnologia evoluísse de tal forma que seria possível ver através das paredes; saúde (especialmente na Europa, devido aos artigos contraditórios publicados naquela época na imprensa sobre os possíveis malefícios dos telemóveis e da sua alegada ligação com tumores

---

<sup>1</sup> H. Duce: *Executive briefing . Public policy: Understanding public opinion* (Cambridge, Auto-ID Centre, Instituto da Produção, Universidade de Cambridge, 2003).

cerebrais e ao facto da tecnologia RFID, tal como a telefonia móvel, utilizar ondas rádio). O aumento do desemprego e outros efeitos negativos sobre a mão-de-obra foram também apontados como questões importantes, especialmente na Alemanha e no Japão, que se encontravam então em plena recessão. O estudo recomendou, entre outras medidas, um reforço dos esforços para determinar o impacto da implementação da tecnologia sobre o emprego, a privacidade, a saúde e a segurança.

Tal como salientam os estudos encomendados pelo próprio sector, é necessário integrar adequadamente as questões relacionadas com a privacidade e a segurança dos consumidores, bem como outras questões sociais problemáticas, na implementação da RFID no comércio retalhista.

Foram igualmente suscitadas algumas questões pelos participantes num *workshop* realizado em Junho de 2004 pela Federal Trade Commission dos Estados Unidos, destinado a explorar as aplicações da tecnologia RFID e as consequências que delas resultariam para os consumidores.

<sup>2</sup> O Electronic Privacy Information Center (EPIC), um centro de investigação de interesse público situado em Washington, DC, referiu, por exemplo, que a RFID representa uma alteração fundamental na infra-estrutura da tecnologia da informação, com consequências profundas em matéria de privacidade. A RFID alarga significativamente o alcance e a função de todo o tipo de bases de dados electrónicas internacionais e, uma vez que a etiqueta e o processo de leitura podem ser praticamente silenciosos e invisíveis, se a utilização desta tecnologia não for regulamentada, ela permitirá a implementação de aplicações de vigilância, acompanhamento e análise secretas, públicas e privadas, associadas às bases de dados, cujo funcionamento não seria transparente e que poderiam não ser conhecidas das pessoas sob observação. Os consumidores não conheceriam a natureza das informações que elas armazenariam, nem saberiam por quanto tempo estariam armazenadas. A segurança dos dados, que, quando correlacionados com outras bases de dados, oferecem uma imagem granular do indivíduo, era fonte de grande preocupação e desconfiança.<sup>3</sup>

São várias as propostas apresentadas pelos defensores da privacidade e dos direitos dos consumidores para responder a algumas destas preocupações: os mais extremistas propõem a inutilização das etiquetas esmagando-as ou perfurando-as ou o boicote aos produtos das empresas que utilizarem a tecnologia, enquanto os mais moderados dão prioridade à identificação de formas de impedir a leitura das etiquetas após a venda. O sector, por seu lado, procurou, de uma forma geral, dar resposta às preocupações dos consumidores com as suas

---

<sup>2</sup> <http://www.ftc.gov/os/2005/03/050308rfidrpt.pdf>.

<sup>3</sup> <http://www.epic.org/privacy/rfid/ftc-comts-070904.pdf>.

próprias soluções pró-activas, em especial através da norma do EPCglobal que exige a desactivação das etiquetas no ponto de venda pelo comerciante - uma solução que vai de encontro a uma das propostas apresentadas pelos próprios defensores dos direitos do consumidor.

#### **6.4. Outras consequências sociais**

A UE manifestou um forte interesse em explorar a tecnologia RFID para melhorar a competitividade económica em conformidade com os objectivos da Agenda de Lisboa: posicionar a Europa como uma economia global, competitiva, dinâmica e baseada no conhecimento. A RFID é encarada como uma tecnologia que poderá contribuir para a protecção da saúde e da segurança pública e, como tal, é essencial criar um quadro adequado para a compreender e implementar eficazmente em toda a Europa. No seu discurso de abertura na feira CeBIT <sup>4</sup> realizada em Hanover, na Alemanha, em 9 de Março de 2006, Viviane Reding, Comissária Europeia para a Sociedade da Informação e Meios de Comunicação, manifestou a opinião de que a tecnologia RFID evoluiria e atingiria níveis históricos de funcionalidade e de capacidade de memória e processamento. Segundo as suas previsões, a RFID contribuiria para eliminar a fronteira entre o ciberespaço e o espaço real, fundindo os mundos dos dados e das coisas de tal modo que o mundo virtual da *web* se tornaria físico – aquilo que os engenheiros informáticos apelidaram de “a Internet das coisas”.

#### **6.5. Impactes gerais da tecnologia RFID sobre a mão-de-obra e o emprego: perspectiva histórica**

Para avaliar o impacte de uma inovação tecnológica antes da sua plena implementação, é necessário dissipar dois tipos de incerteza: em primeiro lugar, saber com que rapidez e em que medida a tecnologia será adoptada e como será utilizada; em segundo, estabelecer a ligação entre os potenciais efeitos económicos e sociais da tecnologia e as respectivas causas. <sup>5</sup> Esta tarefa é particularmente difícil porque as tecnologias da informação e da comunicação são geralmente fruto de vários anos de aperfeiçoamento progressivo e contínuo ao nível do seu desempenho, custos e facilidade de utilização, que levam a um aumento da procura e à sua

---

<sup>4</sup> O CeBIT (*Welt-Centrum für Büro-, Informations- und Kommunikationstechnik* – Centro Mundial para as Tecnologias da Informação, da Comunicação e de Escritório), realizado anualmente em Hanover (Alemanha), é considerado a maior feira de TI do mundo e um barómetro da evolução deste sector.

<sup>5</sup> L.M. Hilty: “Pervasive computing - A case for the precautionary principle?”, projecto de documento de posição destinado ao *workshop* conjunto do MIT – Instituto da Internet de Oxford (OII) dedicado ao tema das novas abordagens à investigação sobre as consequências sociais das novas tecnologias, realizado em 15 e 16 de Abril de 2005.

adopção em grande escala.<sup>6</sup> A avaliação de uma nova tecnologia, especialmente de uma tecnologia numa fase de implementação tão incipiente como a RFID, não pode deixar de assumir um carácter extremamente provisório e mais qualitativo do que quantitativo. O facto da tecnologia ser, em regra, apenas um dos muitos factores concorrentes que afectam o ambiente social e laboral torna este exercício ainda mais complicado. Nestas circunstâncias, é geralmente muito difícil distinguir as causas específicas dos seus efeitos particulares.

O poder da tecnologia reside não apenas no seu potencial para melhorar processos antigos, mas também para criar novas formas de trabalho. A RFID facilita a automatização de muitos processos ao longo de toda a cadeia de abastecimento, desde a fábrica até às prateleiras das lojas, proporcionando economias de mão-de-obra consideráveis. No entanto, é impossível estimar, e muito menos quantificar, os efeitos globais prováveis da RFID sobre o emprego no sector do comércio retalhista. Esta tecnologia ainda se encontra numa fase-piloto e, por enquanto, não é possível avaliar precisamente em que medida ela será eventualmente implementada no sector.

Em regra geral, o modo como uma tecnologia afecta o emprego depende geralmente do facto de estimular ou não a criação de novos tipos de emprego, da natureza destes novos empregos, da medida em que estes substituem empregos existentes e do efeito sobre empresas concorrentes do mesmo sector, bem como de outros sectores ou países. Outro factor que dificulta sempre a previsão do provável impacte de qualquer tecnologia sobre o emprego – e, conseqüentemente, dos seus efeitos sociais e laborais – é o facto de os consumidores raramente se comportarem como previsto.

Tal como observado anteriormente, ainda não é possível retirar conclusões concretas sobre as conseqüências sobre o emprego, especialmente no sector retalhista, dado que a inovação tecnológica que é a RFID se encontra numa fase incipiente. Pode-se apenas tentar extrapolar a partir de experiências anteriores com a implementação de outras novas tecnologias para retirar algumas conclusões muito preliminares e gerais sobre os prováveis efeitos sobre o emprego no sector retalhista. Seria ainda mais arriscado tentar prever os efeitos sobre o emprego em todos os sectores económicos.

Desde a revolução industrial, os trabalhadores têm muitas vezes resistido à introdução de novas tecnologias com receio que elas levem à substituição de mão-de-obra. Os efeitos da evolução

---

<sup>6</sup> W.S. Baer: “Social implications of emerging technologies”, projecto de documento de posição destinado ao *workshop* conjunto do MIT – OII dedicado ao tema das novas abordagens à investigação sobre as conseqüências sociais das novas tecnologias, realizado em 15 e 16 de Abril de 2005.

tecnológica sobre o emprego continuam a ser objecto de debate, sobretudo em muitas economias avançadas, onde as elevadas e persistentes taxas de desemprego são acompanhadas por uma rápida evolução tecnológica.<sup>7</sup> Esta relação tem sido objecto de várias publicações no domínio da Economia.<sup>8</sup> Não obstante ter suscitado controvérsia e um intenso debate ao longo dos dois últimos séculos, esta relação parece agora clara, pelo menos do ponto de vista macroeconómico. A introdução de novas tecnologias pode conduzir a uma maior eficiência nos processos de produção, reduzindo os custos ao permitir economias de mão-de-obra, capital, materiais, energia ou qualquer outro factor de produção, ou mais directamente ao desenvolvimento de novos produtos que geram uma nova procura. Em qualquer dos casos, assiste-se à criação de um maior bem-estar: no primeiro caso, através de combinações de processos de produção mais eficientes que libertam recursos escassos; no segundo, satisfazendo novas necessidades.

A maioria dos especialistas concorda que a tecnologia tem um efeito simultaneamente positivo e negativo sobre o emprego e que os resultados poderão ser bastante diferentes de país para país. Por exemplo, a relação entre o investimento em TI, a produtividade e o emprego apresenta características muito diferentes nos Estados Unidos e na Europa. Se os aumentos da produtividade forem acompanhados por aumentos da procura, o emprego será protegido. Se o crescimento da procura ultrapassar o crescimento da produtividade, serão criados novos postos de trabalho. No entanto, se os aumentos da produtividade não forem acompanhados por aumentos da procura, a reestruturação do trabalho resultará em cortes de pessoal que, consoante as circunstâncias, poderão ser pouco significativos ou drásticos.

Tomando o exemplo dos Estados Unidos, é genericamente aceite, por exemplo, que uma das principais razões pelas quais a produtividade aumentou mais no sector do comércio do que no sector dos serviços em geral desde o início dos anos 70 prende-se com os grandes investimentos que os grossistas e grandes cadeias retalhistas fizeram em TI. Desde 1960, o investimento em TI por trabalhador nos Estados Unidos tem aumentado mais rapidamente no comércio grossista e retalhista do que em qualquer outro sector importante. Estes investimentos representam igualmente uma grande parte da despesa total em equipamento, superior à dos outros grandes sectores económicos, salvo o das comunicações. A introdução da tecnologia de leitura óptica e

---

<sup>7</sup> R. Simonetti; K. Taylor; M. Vivarelli: “Modelling the employment impact of innovation: Do compensation mechanisms work?”, cap. 3 in M. Vivarelli; M. Pianta (eds.): *Employment impact of innovation: Evidence and policy*, Routledge Studies in the Modern World Economy (Londres e Nova Iorque, Routledge, 2000), p. 26.

<sup>8</sup> Ver, por exemplo, OIT: *World Employment Report 2001: Life at work in the information economy* (Genebra, 2001).

do UPC nos anos 70 trouxe alterações visíveis à organização do trabalho e vantagens substanciais para os consumidores ao nível das caixas de saída. Igualmente importante foi o facto destas tecnologias terem ajudado a transformar o processo de encomendas, permitindo a utilização da transferência electrónica de dados (EDI) nas encomendas aos grossistas e aos fabricantes. Simultaneamente, o surgimento de mecanismos apoiados pelo sector para partilhar os dados lidos com os *scanners* proporcionou a todos os intervenientes na cadeia de abastecimento um acesso oportuno a dados precisos e extremamente detalhados sobre os movimentos dos produtos, o que permitiu programar a produção e gerir os inventários de forma mais eficiente.<sup>9</sup>

Não obstante existir um certo consenso quanto à ligação entre a evolução tecnológica e resultados positivos em termos de emprego, a identificação e avaliação dos diferentes aspectos desta complexa relação não é tarefa fácil, devido aos vários efeitos de retroacção que se fazem sentir na economia.<sup>10</sup> Muitos economistas sublinham, em especial, que os choques económicos provocados pela introdução de novas tecnologias são geralmente compensados por diversos mecanismos que tendem a garantir o pleno emprego. Estes economistas afirmam que, embora os níveis de emprego possam de facto diminuir ao nível do sector, o impacte global sobre a economia é muito mais difícil de avaliar, mas positivo. Além disso, salientam outros efeitos importantes (mecanismos de compensação e de retroacção) que têm sempre permitido à sociedade alcançar uma maior prosperidade sem sacrificar o emprego. Por exemplo, ao permitir reduzir os custos e, conseqüentemente, baixar o preço de determinados produtos e serviços num mercado competitivo, a evolução tecnológica conduz frequentemente a um aumento da procura da produção; por seu lado, o aumento da procura da produção resulta num aumento da produção, o que exige mais mão-de-obra, compensando assim os impactes sobre o emprego das reduções na mão-de-obra necessária por unidade de produção provocadas pela evolução tecnológica. Mesmo quando a procura dos bens e serviços cuja produção ou transformação sofreu alterações não aumenta significativamente quanto o seu preço diminui, continuam a existir vantagens porque os consumidores podem utilizar as economias realizadas com esta diminuição dos preços para comprarem outros bens e serviços, aumentando assim o emprego global, embora, neste caso, a criação de postos de trabalho ocorra noutra empresa, sector ou local. A evolução tecnológica é apontada como elemento essencial de uma economia dinâmica e em expansão para apoiar a opinião de que não gera aumentos significativos de desemprego em

---

<sup>9</sup> BIT: *Human resource implications of globalization and restructuring in commerce*, Relatório destinado a discussão na Reunião Tripartida sobre as Consequências da Globalização e da Reestruturação do Comércio para os Recursos Humanos, Genebra, 1999, documento TMC/1999, p. 52.

<sup>10</sup> Este consenso não é absoluto, dado que a relação parece ser positiva a médio e a longo prazo, mas poderá revelar-se negativa a curto prazo, dependendo da rapidez com que a evolução tecnológica se traduz num crescimento da produtividade e da rapidez com que este crescimento é absorvido pelo mercado.

toda a economia, embora alguns indivíduos e empresas de sectores específicos possam ter de enfrentar ajustamentos difíceis e dispendiosos. Em vez de ser responsável por um desemprego massivo, a evolução tecnológica é considerada uma condição essencial para melhorar os níveis de vida, dos salários e do emprego, caso sejam adoptadas políticas públicas e privadas adequadas para apoiar os processos de ajustamento que acompanham as novas tecnologias.

Não existe actualmente uma razão aparente para esperar uma alteração deste padrão com a introdução da tecnologia RFID no comércio retalhista. Porém, à semelhança do que aconteceu no passado, deve partir-se do princípio que o emprego nos sectores directamente afectados, especialmente o comércio retalhista, registará um decréscimo, pelo menos numa fase inicial, e que alguns trabalhadores perderão certamente o seu emprego. Tal como aconteceu com inovações tecnológicas anteriores, é possível que a adopção e difusão da RFID sejam graduais e que os efeitos sobre o emprego só se façam sentir passado muito tempo; tudo depende da capacidade de absorção das empresas do comércio retalhista e da cadeia de abastecimento. O alcance destes efeitos será influenciado pela sua interacção com os processos paralelos de reestruturação, globalização, consolidação e concentração do sector anteriormente mencionados.

Nos Estados Unidos, um estudo realizado pelo Ministério do Comércio <sup>11</sup> confirma, de uma forma geral, a análise precedente, utilizando como exemplo a correlação entre o crescimento da produtividade e o aumento do investimento das empresas em informática e em tecnologias da comunicação. Este estudo salienta igualmente a dificuldade em identificar os efeitos de um conjunto específico (e incipiente) de actividades baseadas na RFID sobre indicadores económicos gerais, tais como a produção ou o crescimento da produtividade. Tal como aconteceu com os computadores, é possível que os efeitos mais importantes das tecnologias RFID se produzam apenas depois das empresas terem a oportunidade de se familiarizar com elas e de repensar a concepção dos seus processos utilizando as informações e as capacidades disponibilizadas pela RFID.

## **6.6. A tecnologia RFID e os empregos do futuro**

É actualmente impossível encontrar estudos fidedignos sobre os efeitos, directos ou indirectos, sobre o emprego resultantes da introdução da tecnologia RFID no comércio retalhista. Após uma pesquisa exaustiva na Internet, apenas foi encontrada uma empresa de investigação que prevê a perda de 4 milhões de postos de trabalho nos Estados Unidos devido à implementação

---

<sup>11</sup> Ministério do Comércio: *Radio frequency identification: Opportunities and challenges in implementation* (Washington, DC, Abril de 2005).

desta tecnologia,<sup>12</sup> embora não se saiba ao certo se foram tomados em considerações eventuais efeitos compensatórios sobre o emprego em todos os sectores da economia. O retalhista alemão METRO Group também reconheceu que a implementação da RFID em todas as operações da empresa “tornará redundantes milhares de postos de trabalho”.<sup>13</sup> No entanto, a empresa sublinhou que, apesar dos efeitos parecerem devastadores do ponto de vista dos trabalhadores, aqueles cujas funções se tornem redundantes poderão ser transferidos para o serviço de apoio ao cliente, o que trará benefícios tanto para eles como para a empresa.

A recente evolução tecnológica tinha já transformado a função principal dos operadores de caixa, a categoria profissional mais comum no sector. As antigas caixas registadoras foram substituídas pelos *scanners* e, mais recentemente, os aparelhos portáteis e a etiquetagem “inteligente” permitiram a alguns retalhistas considerar a hipótese de substituir os modelos de caixas com operador por caixas “self-service”. Embora ainda subsistam alguns problemas técnicos, o novo sistema deverá resultar num crescimento mais acentuado das transacções ao longo dos próximos cinco anos.

Segundo as previsões do BLS (Departamento de Estatísticas do Trabalho dos EUA) emprego em funções do sector retalhista como a expedição, a recepção e a gestão do tráfego deverá crescer mais lentamente do que a média relativa a todas as profissões até 2014 em virtude da automatização, dado que todas as empresas, salvo as mais pequenas, procurarão reduzir os custos da mão-de-obra. Os armazéns de grandes dimensões serão cada vez mais automatizados, com sistemas informatizados de transporte, robots, camiões dirigidos por computadores e sistemas automáticos de armazenamento e recuperação de dados. A automatização, associada à crescente utilização de *scanners* portáteis e computadores pessoais nos serviços de expedição e recepção, deverá aumentar a produtividade nas funções de expedição, recepção e gestão do tráfego, afectando o trabalho dos funcionários que executam estas tarefas. Com o tempo, a tecnologia RFID permitirá a leitura instantânea de todos os produtos no carrinho de compras, automatizando totalmente o processo de pagamento e eliminando ou transformando radicalmente a função do operador de caixa. Porém, devido às restrições a nível de custos, é provável que esta automatização apenas ocorra, numa fase inicial, nos maiores supermercados. Existem muitas outras tarefas, tais como repor produtos nas prateleiras ou ajudar os clientes a encontrar um produto, que não podem ser executadas eficazmente por máquinas, pelo que continuará a ser necessário dispor de um número suficiente de funcionários na loja. Além disso, não obstante os esforços desenvolvidos pelas lojas para reduzir o pessoal, muitos clientes

---

<sup>12</sup> A. Gonalves: “Study: RFID saves money, displaces workers”, *EE Times Online*, em <http://www.eetimes.com>.

<sup>13</sup> “METRO plans large-scale use of RFID systems”, *Heise Online*, em <http://www.heise.de>.

continuam a preferir um serviço personalizado, e os retalhistas apercebem-se de que têm de reforçar este serviço para aumentar a fidelidade dos clientes.

Dada a semelhança entre as funções desempenhadas nas lojas de retalho em todo o mundo, os efeitos da tecnologia nos Estados Unidos anteriormente mencionados podem também aplicar-se, em certa medida, a outras economias avançadas, tendo devidamente em conta as condições, tradições e requisitos legais locais.

As novas tecnologias utilizadas no comércio retalhista, entre as quais a RFID, deverão também permitir aos grandes retalhistas explorar o potencial de novas formas de organização do trabalho, gerando assim ganhos de eficiência. Para tal, os empregadores e os funcionários terão de aceitar a necessidade de introduzir as alterações correspondentes e de se familiarizar com as mesmas. Entre outras consequências, os retalhistas desejarão encontrar constantemente formas de otimizar o volume de efectivos, desenvolvendo as práticas de trabalho flexíveis já largamente utilizadas no sector. As aplicações baseadas em TI serão aplicadas à organização do pessoal para ir de encontro às novas preferências dos consumidores, e a tecnologia será mais explorada nos domínios da comunicação interna, da formação contínua e do planeamento eficaz da utilização do espaço.

Actualmente, as operações das lojas de retalho centram-se sobretudo nas transacções nas caixas, mas as aplicações baseadas na RFID proporcionarão provavelmente um leque de opções mais alargado quanto à forma de realização das transacções com os clientes, nomeadamente a opção de um contacto mínimo com estes, em que a transacção no final das compras se reduz à mera utilização do cartão de crédito ou de débito. Outros retalhistas, porém, poderão renunciar à economia de custos proporcionada por este sistema de compras não assistido, preferindo aproveitar o processo da transacção final para reforçar a relação com o cliente. Por seu lado, os clientes poderão preferir um serviço mais personalizado, que inclua informações sobre os produtos disponíveis e conselhos sobre as escolhas possíveis. Estes retalhistas teriam provavelmente de dotar os seus funcionários de um elevado nível de conhecimentos sobre os produtos à venda, bem como formar e promover aqueles que possuíssem as competências básicas necessárias em matéria de comunicação e de serviço ao cliente.

Outra das possíveis consequências de uma maior utilização de aplicações tecnológicas no comércio retalhista será a necessidade de reforçar os conhecimentos dos trabalhadores no domínio da tecnologia da informação. Tal abrirá outras oportunidades de formação, de progressão profissional e de transferibilidade de competências.

## 6.7. Relações de trabalho

A própria capacidade da tecnologia RFID acompanhar os artigos, que é tão importante para a gestão dos produtos ao longo de toda a cadeia de distribuição, também suscitou preocupações ao nível das relações de emprego. Alguns sindicatos chamaram a atenção para os aspectos menos vantajosos das aplicações da RFID no local de trabalho, nomeadamente a sua utilização para acompanhar os movimentos do pessoal e, de um modo geral, vigiar os trabalhadores. Os sindicatos denunciam algumas práticas que consideram invasões inaceitáveis da privacidade, tais como a incorporação de *chips* RFID nos uniformes dos funcionários.

Um analista de questões laborais salientou que a sua utilização em crachás de identificação dos funcionários é actualmente a aplicação mais generalizada no local de trabalho. Embora estes crachás sejam supostamente concebidos unicamente para controlar o acesso às instalações, existem indícios de que, uma vez recolhidos, os dados RFID poderão ser utilizados para outros fins em certas empresas, nomeadamente para fins disciplinares.<sup>14</sup> Um estudo realizado pela RAND Corporation em 2005 sobre seis médias ou grandes empresas nos Estados Unidos constatou que alguns empregadores estavam a utilizar os dados para aplicar regras relativas à conduta dos funcionários. No entanto, nenhuma das empresas tinha informado os funcionários que os dados recolhidos através dos cartões de acesso estavam a ser utilizados para outros fins que não apenas o controlo de entradas.<sup>15</sup>

O direito dos empregadores utilizarem a RFID para efeitos de vigilância do seu pessoal ainda é uma questão em aberto, dado que a tecnologia ainda é incipiente e a jurisprudência sobre esta matéria ainda é muito reduzida. Um sindicato britânico do sector do comércio, o GMB, apelou à Comissão Europeia para proibir a utilização da RFID em conjunto com sistemas de posicionamento global (GPS) para acompanhar os movimentos dos trabalhadores no local de trabalho com fundamento na violação das leis e regulamentos europeus em matéria de protecção de dados e privacidade.

Para os defensores da RFID, contudo, as preocupações públicas com esta tecnologia fazem lembrar a ansiedade gerada pela utilização inicial dos códigos de barras, que rapidamente se dissipou. O EPCglobal já manifestou a sua disponibilidade para discutir estas questões com as partes interessadas através do seu grupo de trabalho sobre políticas públicas.

---

<sup>14</sup> A. Bibby: "Invasion of the privacy snatchers", em <http://www.andrewbibby.com/misc/rfid.html>.

<sup>15</sup> RAND Corporation: *RAND infrastructure, safety and environment research brief: Privacy in the workplace - Case studies on the use of radio frequency identification in access cards* (2005).

## **6.8. Tecnologia e adaptação da mão-de-obra**

Num mundo em constante evolução, nomeadamente a que acompanha a incessante implementação de novas tecnologias, os empregos e profissões tornam-se redundantes mais rapidamente do que nunca. A reestruturação necessária para dar resposta à intensificação da concorrência, a aceleração da evolução tecnológica e a alteração dos padrões da procura por parte dos consumidores exigem, cada vez mais, que os países avançados transformem as suas economias, abandonando os processos que exigem uma mão-de-obra pouco qualificada para se centrarem em processos que exigem uma produção baseada na tecnologia e numa mão-de-obra altamente qualificada, com um elevado valor acrescentado.

No sector do comércio, em especial, muitos dos trabalhadores afectados por esta evolução não terão, em regra, as competências básicas necessárias para encontrar um novo emprego e, conseqüentemente, permanecerão desempregados muito mais tempo do que aqueles que possuem essas competências. É necessário adoptar urgentemente políticas activas do mercado do trabalho que visem promover as oportunidades e a empregabilidade através do desenvolvimento de competências, bem como medidas destinadas a promover a flexibilidade da mão-de-obra. Estas políticas devem prever mecanismos para ajudar aqueles que perderam o emprego devido às adaptações tecnológicas a encontrar um novo trabalho, nomeadamente em novas funções criadas pela própria inovação tecnológica. Os governos, em conjunto com os parceiros sociais, devem formular e colocar urgentemente em prática estas políticas para que a implementação das novas aplicações RFID seja um sucesso. Deverá ser dada prioridade à concepção de políticas e programas de educação e desenvolvimento de competências que incentivem o investimento na educação e na aprendizagem ao longo a vida, a fim de dotar as pessoas, incluindo aquelas que trabalham no sector retalhista, das ferramentas necessárias para se adaptarem à evolução e às novas exigências do mercado de trabalho.<sup>16</sup>

## **6.9. Consideração das questões de género na tecnologia RFID**

Tal como já foi referido no presente relatório, o sector do comércio em geral e o sector retalhista em particular empregam normalmente mais mulheres do que qualquer outro sector nos países com uma economia avançada. De facto, em média, a proporção de mulheres que trabalham no comércio é frequentemente mais elevada do que nos restantes sectores económicos considerados

---

<sup>16</sup> Para uma análise mais detalhada de diversas políticas activas do mercado de trabalho implementadas em países desenvolvidos e em desenvolvimento, com algumas directrizes para a sua eficaz aplicação, ver P. Auer, Ü. Efendioğlu e J. Leschke: *Active labour market policies around the world: Coping with the consequences of globalization* (Genebra, BIT, 2004).

no seu conjunto. Este sector proporciona a flexibilidade que muitas mulheres procuram para conjugarem o trabalho com as responsabilidades familiares e, muitas vezes, é também o único sector que não exige qualificações muito elevadas. No entanto, as mulheres que trabalham no comércio retalhista tendem a concentrar-se em trabalhos temporários ou a tempo parcial, pouco qualificados, que são talvez os mais afectados pelo ajustamento sectorial resultante da implementação da tecnologia RFID.

A OIT dedica especial atenção à promoção da igualdade de género, uma questão omnipresente no trabalho da Organização. Foram desenvolvidos esforços especiais para promover a ratificação e aplicação das normas da OIT sobre a igualdade de género, mais concretamente a Convenção n.º 100 relativa à igualdade de remuneração, de 1951, e a Convenção n.º 111 sobre a discriminação (emprego e profissão), de 1958. Uma resolução adoptada na 92.ª sessão (2004) da Conferência Internacional do Trabalho reafirma o interesse da OIT na promoção da igualdade de género, apelando a todos os governos e parceiros sociais para contribuírem activamente para a eliminação de todas as formas de discriminação no mercado de trabalho e para a promoção da igualdade entre homens e mulheres, bem como para a destruição dos obstáculos que impedem as mulheres de alcançar a autonomia económica através da participação no mercado de trabalho em condições de igualdade com os homens.<sup>17</sup>

A implementação de tecnologias que permitem economias de mão-de-obra afectou sempre mais as mulheres que trabalham no comércio do que os seus colegas do sexo masculino, especialmente porque a reorganização do trabalho daí decorrente afecta geralmente as funções exercidas tipicamente por mulheres. Paradoxalmente, os programas de aprendizagem ao longo da vida podem também agravar inadvertidamente as desigualdades, se oferecerem oportunidades apenas aos trabalhadores a tempo inteiro ou oferecerem menos oportunidades em áreas profissionais com uma proporção mais elevada de mulheres. Embora a segregação de género existente no comércio retalhista possa também promover o acesso das mulheres ao emprego, pode igualmente limitar o seu acesso a melhores oportunidades de emprego, dado que as confina a empregos de fraca qualidade. É manifesta a necessidade de lançar iniciativas de discriminação positiva para que as trabalhadoras do comércio retalhista possam beneficiar das oportunidades de reciclagem profissional eventualmente concebidas para apoiar os programas implementados ao nível das empresas ou do sector com vista a assegurar a adaptação à implementação da tecnologia RFID. Felizmente, os parceiros sociais do sector do comércio, bem como a maior parte das autoridades públicas, estão cada vez mais conscientes da

---

<sup>17</sup> Resolução relativa à promoção da igualdade de género, à igualdade de remuneração e à protecção da maternidade.

necessidade de melhorar as perspectivas de carreira das mulheres a todos os níveis do sector, seja em empregos a tempo parcial e pouco qualificados, seja em funções de chefia, especialmente tendo em conta que o sector depende muito das mulheres para assegurar a flexibilidade exigida em sistemas retalhistas com estruturas de pessoal optimizadas.

Uma falha comum a todas as estatísticas oficiais disponíveis é o facto de não permitirem uma avaliação mais precisa da dinâmica associada ao estatuto das trabalhadoras no comércio retalhista. Seria importante efectuar uma investigação mais profunda para obter uma ideia mais clara sobre esta dinâmica e a sua possível interacção com a aplicação da RFID no sector. Tal investigação visaria identificar uma eventual segmentação da mão-de-obra no sector do comércio retalhista baseada no género, bem como os obstáculos com que as mulheres se deparam ao longo da sua carreira. A clarificação destas questões proporcionaria uma base muito mais sólida para a formulação de recomendações sobre a melhor forma de explorar a tecnologia para promover a igualdade de género no sector.

#### **6.10. A RFID e a saúde e segurança no trabalho**

Tal como já foi observado no presente relatório, o consórcio responsável pela promoção da utilização da RFID na cadeia de distribuição do comércio retalhista encomendou um estudo que sublinha, entre outros aspectos, preocupações relacionadas com o impacto da tecnologia RFID sobre a saúde dos consumidores. A OIT não tem actualmente conhecimento de quaisquer estudos fiáveis que sugiram que a utilização da RFID e de tecnologias semelhantes no sector retalhista ou em qualquer outro sector está associada a riscos no domínio da saúde e segurança.

Porém, talvez seja importante referir um estudo realizado para a Comissão Europeia sobre o risco que representa para a saúde do grande público a utilização de dispositivos de segurança e outros dispositivos semelhantes que recorrem a campos electromagnéticos pulsados ou contínuos.<sup>18</sup> Embora este estudo vise essencialmente os riscos para o grande público, é razoável presumir que estes riscos também afectariam da mesma forma, ou talvez mais, os trabalhadores que a eles estivessem expostos por períodos ainda mais longos nos respectivos locais de trabalho. O estudo salienta que os sistemas de vigilância electrónica de artigos (EAS), RFID e de detecção de metais funcionam numa vasta gama de frequências, utilizando ondas contínuas ou diferentes impulsos. Embora os actuais sistemas utilizem geralmente frequências únicas ou de banda estreita, as futuras aplicações poderão explorar combinações de bandas de frequência diferentes utilizadas simultaneamente. É também provável que os sistemas EAS passem a ser

---

<sup>18</sup> Comissão Internacional para a Protecção contra as Radiações Não Ionizantes: *Possible health risks to the general public from the use of security and similar devices* (2002).

utilizados de forma generalizada nas lojas de retalho e, em conjunto com a etiquetagem de baixo custo dos produtos, passem a fazer parte do equipamento normal dos pontos de venda e das caixas das lojas.

Após uma análise dos estudos epidemiológicos disponíveis, o relatório refere que, em virtude da falta de dados, não é possível retirar conclusões claras, sobretudo no que respeita às baixas frequências em questão. Por outro lado, cita diversas dezenas de relatórios sobre incidentes que indicam que certos tipos de dispositivos médicos eléctricos, utilizados por doentes ambulatoriais que poderão passar por sistemas de segurança, podem ser afectados pelas emissões destes sistemas. Tinham sido também relatadas várias centenas de casos de interferência de dispositivos médicos com sistemas de segurança. Os casos conhecidos de interferência electromagnética com determinados dispositivos médicos essenciais constituíam uma fonte de preocupação. É aconselhável recolher dados sobre a exposição aos sistemas RFID para que, quando estas informações técnicas estiverem disponíveis durante o desenvolvimento de um novo produto ou aplicação, seja possível avaliar os riscos para a saúde, a fim de identificar potenciais problemas ao nível do cumprimento das directrizes em matéria de exposição. O processo de desenvolvimento da tecnologia deve tomar em consideração a magnitude da exposição a que as pessoas estarão provavelmente sujeitas devido à utilização prevista de um dado sistema.

## 7. Diálogo social

### 7.1. Introdução

O tripartismo e o diálogo social constituem um dos princípios fundadores da OIT e o seu reforço é um dos quatro objectivos estratégicos da Organização. O diálogo social a nível nacional é considerado, em muitos países, um elemento importante da boa administração pública. Em matéria de tomada de decisões no domínio social e económico, o diálogo social tripartido desempenha um papel fundamental na promoção da democracia, da justiça social e de uma economia produtiva e competitiva.

A colaboração das três partes interessadas na concepção e implementação de políticas económicas e sociais facilita a criação de um consenso que tem em conta o equilíbrio entre as exigências do desenvolvimento económico e da coesão social. Além disso, permite criar as melhores condições possíveis para uma implementação eficaz e sustentável das políticas em causa, minimizando os riscos de conflitos sociais e laborais.<sup>1</sup>

Porém, a viabilidade e a eficácia do diálogo social dependem de um clima social, económico e político favorável a este processo, bem como da existência de parceiros sociais fortes e independentes, dispostos a colaborar. As condições de base necessárias para o diálogo social incluem, no mínimo, a liberdade sindical e o direito de negociação colectiva, previstos na Convenção n.º 87 sobre a liberdade sindical e a protecção do direito sindical, de 1948, e na Convenção n.º 98 sobre o direito de organização e de negociação colectiva, de 1949. A liberdade sindical é um conceito multifacetado, que abrange os seguintes aspectos:

- o direito dos trabalhadores e empregadores constituírem organizações da sua escolha sem autorização prévia;
- o livre funcionamento dessas organizações;
- o direito de eleger livremente os seus representantes;
- o direito das organizações elaborarem os seus estatutos e regulamentos administrativos;

---

<sup>1</sup> Este parágrafo e alguns dos parágrafos que se seguem foram retirados de J. Ishikawa: *Key features of national social dialogue: A social dialogue resource book* (Genebra, BIT, 2003).

- o direito das organizações de organizarem livremente as suas actividades e formularem os seus programas de acção;

- o direito à greve;

- o direito de constituir federações e confederações e de se filiar em organizações internacionais de trabalhadores e de entidades patronais;

- a protecção contra a discriminação anti-sindical;

- a protecção contra actos de ingerência; e

- o direito de negociação colectiva.

Se a liberdade sindical não for plenamente respeitada, o processo de diálogo social não terá legitimidade e, por conseguinte, será insustentável. Se, por exemplo, os trabalhadores e os empregadores não puderem escolher livremente as suas organizações, as organizações envolvidas no processo de diálogo social não poderão ser verdadeiramente representativas; da mesma forma, se não existir uma protecção adequada contra a discriminação anti-sindical, não será possível levar a cabo negociações e consultas abertas e transparentes. A eficácia do diálogo social depende muito da legitimidade dos parceiros sociais. As organizações de empregadores e trabalhadores têm de ser representativas e reflectir os interesses dos seus membros.

O processo de tomada de decisões também deve ser transparente. Os padrões de representação nos processos de diálogo social, ou seja, se este é tripartido ou bipartido, dependem das questões a abordar. As questões relacionadas com a política económica e social em geral, bem como com as relações laborais e profissionais, poderão ser tratadas no quadro de um diálogo tripartido ou bipartido (sendo que o primeiro reúne representantes do governo, dos empregadores e dos trabalhadores, enquanto o segundo envolve apenas representantes dos empregadores e dos trabalhadores).

A mudança, quer resulte da introdução de novas tecnologias quer de outros factores, é sempre uma fonte de grande insegurança, tensões e potenciais conflitos, e é provável que a profunda transformação desencadeada pela introdução da RFID no comércio retalhista tenha, de facto, consequências muito vastas. Estas mudanças terão certamente consequências profundas para as regras e práticas que regem as relações entre empregadores e trabalhadores, nomeadamente no domínio da negociação colectiva e, de um modo mais geral, do diálogo social, que tem uma

longa tradição no sector. São dois os factores que justificam a perspectiva optimista de que os parceiros sociais poderão utilizar eficazmente soluções fundadas no diálogo social para resolver eventuais problemas de emprego resultantes da introdução da RFID: o facto de o período de implementação da tecnologia ser longo e, paradoxalmente, a elevada taxa de rotatividade do pessoal no sector.

Mais do que em qualquer outro sector, os parceiros sociais do sector do comércio reconhecem que existe uma ligação directa entre a satisfação dos clientes e dos funcionários: um funcionário satisfeito representa geralmente um cliente satisfeito e, de facto, o serviço ao cliente é um factor fundamental de diferenciação em todo o sector. A maioria dos consumidores não tolera promessas não cumpridas no serviço ao cliente.

Existe, assim, um consenso entre os parceiros sociais quanto à importância do diálogo social na gestão da evolução tecnológica de forma a preservar a harmonia das relações laborais, assegurando um equilíbrio adequado entre os interesses das empresas e dos trabalhadores e resultados aceitáveis para ambas as partes.

O diálogo social sobre as alterações no comércio associadas à tecnologia tem uma longa tradição na OIT. Nas conclusões da reunião tripartida realizada com o objectivo de analisar a produtividade e o emprego no comércio e nos escritórios foi reconhecido, por exemplo, que as alterações estruturais e tecnológicas, entre outros factores, acentuam a necessidade de formação e reciclagem profissional para satisfazer as necessidades dos funcionários e da direcção da empresa.<sup>2</sup> É igualmente referido que, devido à intensificação da concorrência e à aceleração do ritmo da evolução resultantes da globalização e das alterações estruturais e tecnológicas, a melhoria da produtividade deixa de ser uma escolha, passando a ser uma necessidade; e que a saúde das empresas, o crescimento económico, a segurança de emprego e a criação de emprego não podem ser sustentáveis sem ganhos de produtividade contínuos.

Estas conclusões, adoptadas por unanimidade, continuam a ser relevantes para o debate sobre as consequências sociais e laborais da RFID. Entre as recomendações nelas formuladas contam-se, entre outras, a necessidade de procurar melhorar a produtividade através da informação, da participação dos funcionários, de consultas quando necessário, da negociação colectiva com organizações de trabalhadores quando existam, do aperfeiçoamento das práticas de gestão, da utilização de novas tecnologias adequadas, de um investimento eficaz no desenvolvimento dos recursos humanos e numa formação estruturada pertinente.

---

<sup>2</sup> BIT: *Relatório final*, Reunião Tripartida sobre a Produtividade e o Emprego no Comércio e nos Escritórios, Genebra, 19-25 de Outubro de 1994, documento GB.262/STM/5.

Uma outra reunião mais recente da OIT sobre o comércio abordou questões semelhantes, nomeadamente: a necessidade de promover uma abordagem positiva às competências e à formação; a manutenção de relações laborais harmoniosas e da competitividade das empresas no contexto da evolução tecnológica; o momento escolhido para o intercâmbio de informações e consultas entre os parceiros sociais sobre esta evolução; o papel fundamental do diálogo social neste processo; e o papel das autoridades públicas como garantes da harmonia das relações laborais durante o processo de alterações tecnológicas e estruturais.<sup>3</sup>

Os participantes nesta reunião referiram que a aplicação de tecnologias avançadas tanto na cadeia de distribuição como nas redes de lojas tinha ajudado os retalhistas a aumentar a sua produtividade e a melhorar a qualidade dos serviços ao consumidor, tornando o sector retalhista mais competitivo e, ao mesmo tempo, mais apto a oferecer bons empregos e oportunidades de carreira a um vasto número de trabalhadores com diferentes níveis de educação, formação e qualificação.

As conclusões adoptadas no seminário convidavam os governos e as organizações de empregadores e trabalhadores a recorrerem ao diálogo social para assegurar a empregabilidade dos trabalhadores através do desenvolvimento de competências, da aprendizagem ao longo da vida e de políticas activas do mercado de trabalho, a fim de apoiar a adaptação à implementação das novas tecnologias. Apelavam, entre outras coisas, a uma reciclagem profissional de acesso universal e adequada às exigências do mercado de trabalho.

Relativamente aos efeitos da tecnologia sobre as relações laborais e sobre a competitividade das empresas, existia um consenso quanto ao facto de os parceiros sociais terem um interesse comum na garantia do sucesso da sua empresa, nomeadamente no contexto de uma alteração estrutural. Na falta de consultas produtivas ou de um diálogo transparente, poderiam surgir problemas, dado que a ansiedade e insegurança dos funcionários poderiam levar a uma profunda deterioração das relações laborais.

## **7.2. O ponto de vista dos sindicatos**

De um modo geral, os sindicatos do sector do comércio mostram-se receptivos à introdução de aplicações RFID no sector. A federação sindical mundial do sector do comércio, a Union Network International (UNI), considera que a tecnologia poderá ser útil. Toda a cadeia de

---

<sup>3</sup> Conclusões do Seminário Regional da OIT sobre o Papel do Diálogo Social nas Alterações Estruturais e Tecnológicas no Comércio Retalhista Asiático, Bangucoque, Novembro-Dezembro de 2005.

distribuição está prestes a dar um grande salto tecnológico com a utilização da RFID; a maior automatização e eficiência que ela promete é fonte de grandes preocupações, pois é certo que custará o emprego a muitos trabalhadores. No entanto, a tecnologia poderá reforçar a competitividade e a rentabilidade das empresas e do sector, dando argumentos aos sindicatos para exigir o aumento dos salários e a melhoria das condições de trabalho.

Os trabalhadores e os respectivos sindicatos estão interessados em manter um diálogo social sério com as empresas que estão na linha da frente da implementação da tecnologia RFID, com o objectivo de discutir e acordar condições de transição transparentes e controladas, evitar despedimentos e a desqualificação profissional, bem como garantir que a produtividade e as vantagens económicas da tecnologia não se traduzam exclusivamente na concorrência de preços.

A UNI declarou que as discussões preliminares sobre a RFID suscitaram reacções positivas por parte dos empregadores. Os sindicatos consideram que é do interesse de todos os parceiros sociais evitar a ansiedade associada aos efeitos sociais e laborais da implementação da RFID sobre os trabalhadores do sector do comércio, e que tal só será possível através do diálogo social e de um acordo entre os empregadores e os sindicatos.

### **7.3. O ponto de vista do sector**

A maioria dos retalhistas e outros grupos do sector admitem que é essencial criar um quadro adequado que permita compreender e implementar correctamente a RFID, dado que nenhuma tecnologia pode ser eficazmente implementada sem a aceitação da sociedade em geral e dos utilizadores em particular. O responsável pela coordenação da Iniciativa Loja do Futuro do METRO Group afirma que a total substituição do código de barras pela nova tecnologia demorará, no mínimo, mais quinze anos.<sup>4</sup> Como tal, as autoridades públicas e os parceiros sociais terão tempo suficiente para examinar todas as ramificações da tecnologia, bem como para discutir e definir medidas destinadas a assegurar que as suas vantagens ultrapassem possíveis impactos negativos.

---

<sup>4</sup> J. Blau: "RFID on all goods 15 years off, says retail giant", *InfoWorld*, em [www.infoworld.com](http://www.infoworld.com).

#### **Caixa 7.1. A Iniciativa Loja do Futuro do METRO Group e o diálogo social sobre a RFID**

O *METRO Group*, que actualmente utiliza a tecnologia RFID em 22 locais e conta com 39 parceiros no sector dos bens de consumo que colocam emissores-receptores RFID nas paletes destinadas aos retalhistas, está entre as primeiras empresas do sector retalhista a adoptar esta tecnologia. A empresa afirma beneficiar de uma aceleração considerável dos processos de entrada e saída de mercadorias graças à utilização da tecnologia.

A empresa sublinha os esforços que desenvolveu para preparar o seu pessoal para a implementação da RFID, nos quais participaram funcionários e membros das comissões de trabalhadores das lojas, espaços de venda e armazéns afectados. Todos os funcionários das divisões e empresas afectadas pela implementação da tecnologia tinham participado em acções de formação muito completas, e o pessoal tinha sido mantido a par da evolução da RFID através da Intranet e do boletim da empresa. Para além de informar as comissões de trabalhadores antes da implementação da RFID, a empresa mantém um diálogo contínuo com os sindicatos alemães sobre esta questão, organizando visitas guiadas à loja do futuro e fazendo apresentações sobre as alterações às condições no local de trabalho. Estas actividades contaram com a participação de membros do sindicato alemão dos serviços *ver.di* e do UNI-Europa. Uma vez que a implementação da RFID altera as exigências sobre os funcionários, a eliminação das tarefas rotineiras de armazenamento permite reorientar o pessoal para tarefas com maior valor acrescentado, tais como serviços de aconselhamento do cliente. Entre as medidas de apoio ao pessoal durante a transição contam-se acções de formação e desenvolvimento profissional.

Fonte: Iniciativa Loja do Futuro do METRO Group.

#### **7.4. Uma agenda do diálogo social para a RFID no comércio retalhista**

A actual conjuntura de turbulência dos mercados, desregulamentação e implementação em grande escala de novas tecnologias no comércio retalhista reforçou a necessidade de formação e de reciclagem profissional. As empresas aceitam cada vez mais que a formação e a consulta fazem parte das suas estratégias em matéria de diálogo social, pois estão conscientes de que os meios comerciais estão a atravessar uma fase de turbulência, exigindo uma mão-de-obra flexível e com uma boa capacidade de adaptação e de resposta. Reconhecem também a necessidade de dispor de mecanismos para alcançar o consenso e o compromisso necessários à definição de objectivos empresariais comuns.

Neste contexto, as questões a debater no diálogo social sectorial sobre a implementação da RFID no sector retalhista podem incluir: as necessidades das empresas em matéria de tecnologia RFID e os seus efeitos sobre o emprego; medidas para fazer face aos impactes sobre o emprego;

competências e formação para melhorar a empregabilidade; manutenção da harmonia das relações laborais; preocupações dos trabalhadores em matéria de privacidade.

Embora a maioria dos economistas, como já foi referido, seja de opinião que as vantagens a longo prazo da inovação tecnológica ultrapassam geralmente os seus custos potenciais, a ideia de que a evolução tecnológica reduz o emprego ao nível da empresa, do sector ou do local pode - compreensivelmente – criar uma resistência por parte dos trabalhadores susceptíveis de serem afectados. Por conseguinte, seria aconselhável adoptar as seguintes medidas:

- iniciar um diálogo alargado com os trabalhadores sobre a natureza das alterações e as consequências previstas muito antes dessas alterações serem introduzidas;
- estudar em conjunto com os trabalhadores as estratégias de reeducação e reciclagem profissional que poderiam ser adoptadas para minimizar a perda de emprego; e
- nos casos em que não seja possível prestar formação, assegurar o estabelecimento de mecanismos para evitar, tanto quanto possível, perda de rendimentos.

A reciclagem profissional é fundamental para que os trabalhadores aceitem a implementação de novas tecnologias. Muitas vezes, tal implica uma transição de tarefas manuais para tarefas mais relacionadas com competências numéricas ou verbais – competências que podem ser adquiridas pela maioria dos trabalhadores. Práticas documentadas nos sectores bancário <sup>5</sup> e da produção <sup>6</sup> demonstram que, com um diálogo social alargado e uma formação adequada, as empresas e os trabalhadores podem alcançar resultados vantajosos para todos: maior produtividade, maior satisfação do cliente e melhores condições de trabalho. Muitas vezes, esta reciclagem tem mais a ver com competências numéricas ou verbais do que com conhecimentos na área de informática.

As autoridades públicas a nível nacional, regional ou local podem prestar um apoio extremamente útil, disponibilizando instalações de formação e auxiliando as empresas na reafecção do pessoal. A conjugação de esforços entre as organizações de empregadores e trabalhadores, as autoridades públicas, as instituições de segurança social e de formação simplificaria *a priori* a introdução da tecnologia RFID. Seria também muito útil elaborar um

---

<sup>5</sup> D.H. Autor; F. Levy; R.J. Murnane: *Upstairs, downstairs: Computer-skill complementarity and computer-labor substitution on two floors of a large bank*, documento de trabalho n.º 7890 do NEBER (Set. 2000).

<sup>6</sup> R.M. Fernandez: “Skill-based technological change and wage inequality: Evidence from a plant retooling”, in *American Journal of Sociology*, vol. 107, n.º 2, Set. 2001.

plano de reclassificação, no qual seriam identificadas as novas exigências em termos de competências e definidos, em colaboração com as partes interessadas, os necessários perfis funcionais e necessidades de formação.

## Sugestões de pontos para discussão

A lista que se segue contém várias sugestões de pontos para discussão. Naturalmente, os participantes poderão alterar esta lista como entenderem.

1. Quais são os factores fundamentais que desencadeiam alterações tecnológicas e estruturais no sector retalhista? Como é que estes processos afectam os níveis e a qualidade do emprego, nomeadamente ao nível da igualdade de género, das formas de emprego e das condições de trabalho? Tendo em conta o contexto de uma evolução constante, quais são as principais oportunidades e desafios em matéria de gestão de recursos humanos?

2. Que elementos devem ser integrados numa Agenda do Trabalho Digno para um sector retalhista em evolução?

3. Como poderiam ser utilizadas políticas activas do mercado de trabalho que conjuguem uma flexibilidade suficiente para as empresas com a segurança ou a empregabilidade dos trabalhadores para facilitar a introdução da tecnologia de identificação por radiofrequência (RFID) no comércio retalhista em benefício dos trabalhadores e dos empregadores?

4. De que forma podem os trabalhadores e as respectivas organizações colaborar com a direcção da empresa para apoiar inovações tecnológicas no comércio retalhista? Que compromissos mútuos é possível assumir?

5. Quais os tipos de relações laborais que melhor podem contribuir para o reforço da produtividade a longo prazo das empresas retalhistas? Que papel pode desempenhar o diálogo social na protecção da harmonia das relações laborais no contexto da implementação da RFID e da instalação generalizada de sistemas informáticos? Qual deveria ser a estrutura desse diálogo e a sua principal agenda?

6. Que papel deverão desempenhar os governos, os empregadores, os trabalhadores e as respectivas organizações para assegurar uma formação contínua e uma aquisição de competências sistemática no contexto de uma reestruturação fundamental e da introdução de tecnologias avançadas no sector retalhista?

7. Que actividades deveria a OIT desenvolver no futuro em matéria de implementação de tecnologias avançadas no comércio retalhista e do seu impacte sobre questões sociais e laborais?

