

Sociologia do Trabalho e da Empresa (STE)

Ponto 2

Transformações socioeconómicas e implicações laborais
profissionais

**OPEN
MINDS.
GRAB
THE FUTURE.**

2.1. Sociedades de informação, economias digitais e inteligência artificial

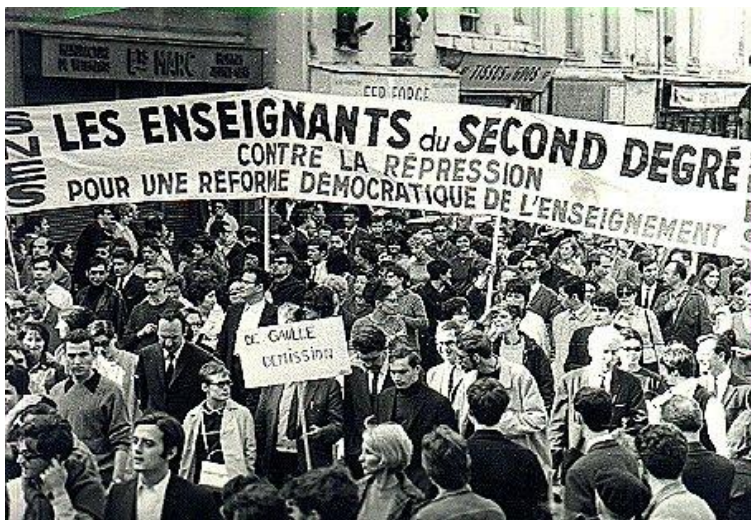
Modelo de desenvolvimento socioeconómico: “Os 30 Anos Gloriosos”

Em 1947 os EUA, sob a presidência de Harry Truman, decidem ajudar financeiramente a Europa Ocidental com o famoso o Plano Marshall (16 países e cerca de 13 mil milhões de dólares). Iniciou-se assim um período de forte expansão industrial, de crescimento económico e de relativa estabilidade social – **30 Anos Gloriosos**. Estes anos foram marcados por um modelo de desenvolvimento socioeconómico que tinha como principais pilares:

- ✓ A expansão da procura (consumo em massa);
- ✓ O aumento da produtividade e a racionalização técnico-organizativa orientada para economias de escala (produção em massa);
- ✓ Contrato social entre capital e trabalho ;
- ✓ Estado de Bem-Estar.

... Mas nem tudo corria bem ...

Começavam a surgir sinais de uma nova e profunda crise que se aproximava e que teve o seu ponto máximo com a crise petrolífera de 1973.



... Mas nem tudo corria bem ...

- ✓ No final da década de 1960 começaram a surgir os primeiros indícios de desaceleração do crescimento económico (Os membros da OCDE tiveram uma taxa de crescimento real do PIB em média de 3% ao ano em 1970 e 2% ao ano em 1980);
- ✓ Maio 68 [Grande onda de protestos que teve início com manifestações estudantis para pedir reformas no setor educacional. O movimento cresceu e evoluiu para uma greve de trabalhadores (a maior greve geral da Europa, com a participação de cerca de 9 milhões de pessoas)];
- ✓ Guerras que ressurgiram para pôr fim aos sistemas coloniais;
- ✓ A primeira crise do petróleo em 1973 (a OPEP aumentou o preço do barril do petróleo em mais de 300%).

Transformações socioeconómicas

- ✓ Desenvolvimento do setor terciário (terciarização da economia);
- ✓ Desenvolvimento do setor quartenário/informacional, por impulso da difusão das TIC;
 - ✓ Digitalização, automação e IA (mais recentemente)
- ✓ Aumento da participação feminina no mercado de trabalho;
- ✓ Alterações na estrutura socioprofissional
 - ✓ Declínio dos empregos agrícola e industrial
 - ✓ Aumento de empregos ligados à produção de serviços (incluindo no setor da informação), associados ao processamento, tratamento, gestão e manipulação da informação, mas também serviços sociais e pessoais
 - ✓ Aumento das profissões intelectuais, científicas e técnicas (declínio da procura de trabalhadores pouco/nada qualificados)
 - ✓ Ênfase nos perfis profissionais híbridos e, por sua vez, na qualificação contínua e na flexibilidade/polivalência.

Transformações socioeconómicas

- ✓ Novas competências intelectuais, técnicas e sociais;
- ✓ Flexibilização produtiva, devido à difusão das TIC e da microeletrónica
 - ✓ Com aplicação das novas tecnologias:
 - ✓ No setor industrial --» prodútica (sistemas electrónicos de automação da produção)
 - ✓ Nos serviços administrativos --» burótica
- ✓ Complexificação do sistema produtivo;
- ✓ Internacionalização e globalização da economia;
- ✓ Maior instabilidade e volatilidade dos mercados, novas exigências dos consumidores;
- ✓ Emergência de novos modelos de produção, alternativos ao modelo taylorista-fordista, flexíveis;

Transformações socioeconómicas

- ✓ Novas estratégias e reorganizações empresariais, reorganizações internas
 - ✓ *outsourcing*
 - ✓ *downsizing*
 - ✓ reengenharia
 - ✓ reforço das estratégias competitivas: parcerias, empresas em rede, *joint-ventures*
 - ✓ novo conceito de empresa: empresa virtual
- ✓ Menor intervenção do Estado e tendência para a desregulação - crise do Estado-Providência;



Transformações socioeconómicas

- ✓ Crise das estruturas coletivas de representação dos trabalhadores (e.g. sindicatos);
- ✓ Redefinição das classes sociais. Emergência de novos conflitos / movimentos sociais;
- ✓ Aumento do nível de instrução escolar da população e emergência de novos valores perante o trabalho, as organizações e a vida em geral;
- ✓ Transformação do modelo de emprego assente na regulação fordista e emergência da flexibilidade de emprego;
- ✓ Aumento da instabilidade, da precariedade e do desemprego.

Perspetivas teóricas em torno das mudanças socioeconómicas

A emergência de uma “nova” sociedade?

Autor	Designação
Daniel Bell (1919-2011)	Sociedade pós-industrial
Alvin Toffler (1928-2016)	Terceira Vaga
Alain Touraine (1925-2023)	Sociedade Programada
Yoneji Masuda (1905-1995)	Sociedade de Informação
Peter Drucker (1909-2005)	Sociedade do Conhecimento
Ronald Inglehart (1934-...)	Sociedade pós-moderna
Michael Piore (1940-...) e Charles Sabel (1947-...)	Sociedade pós-fordista
Ulrich Beck (1944-2015)	Sociedade de risco
Manuel Castells (1942-...)	Sociedade em rede
David Autor (1967-...)	- -

No cerne do debate em torno das TIC...?

- ✓ As novas tecnologias criam ou destroem empregos, requalificam ou desqualificam o trabalho, centralizam ou descentralizam as informações e decisões nas organizações, aumentam ou diminuem a participação nas decisões?
- ✓ Aumentam o tempo livre ou contribuem para uma intensificação do trabalho ?



Onde se posicionam hoje?



Tecno-
otimistas



Tecno-
pessimistas



Não
deterministas

Diferentes posições



Tecno-
otimistas



Tecno-
pessimistas



Não
deterministas

As tecno-otimistas

**Que vantagens as TIC trazem
ou podem trazer ao mundo do
trabalho?**

As tecno-otimistas

Existem abordagens teóricas em torno das novas tecnologias e das transformações socioeconómicas por eles induzidas que colocam o foco nas oportunidades das novas tecnologias e perspetivam cenários otimistas em relação às transformações socioeconómicas.

uma nova sociedade qualitativamente superior

São as abordagens deterministas-otimistas. Alguns dos primeiros contributos foram marcados por:

- ✓ Daniel Bell (1919-2011)
- ✓ Alvin Toffler (1928-2016)
- ✓ Yoneji Masuda (1905-1995)

Para as tecno-otimistas

A inovação tecnológica acarreta uma elevação, em geral, dos níveis de qualificação. Aumenta as oportunidades de emprego.

As novas tecnologias libertam o ser humano das tarefas repetitivas e permitem que se dedique a trabalhos mais criativos, onde pode ter maior autonomia (planeamento e organização do seu trabalho, maior controlo sobre o processo de trabalho), estar menos sujeito à fadiga física e usufruir de mais tempo livre.

Aumento do enriquecimento do conteúdo das tarefas e maior qualidade de vida no trabalho (organizações pós-tayloristas).

As tecno-pessimistas

**Que desvantagens as TIC
trazem ou podem trazer ao
mundo do trabalho?**

As tecno-pessimistas

Existem abordagens teóricas em torno das novas tecnologias e das transformações socioeconómicas por eles induzidas que colocam o foco nos riscos das novas tecnologias e perspetivam cenários pessimistas em relação às transformações socioeconómicas.

São a abordagens deterministas-pessimistas. Alguns dos primeiros contributos foram marcados por:

- ✓ **Harry Braverman (1920-1976)**
- ✓ **Alain Touraine (1925-2023)**

Para as tecno-pessimistas

- ✓ As novas tecnologias estão na base de **formas organizacionais neo-tayloristas**, com processos de centralização de decisões, desqualificação e degradação das condições de trabalho, agravamento das desigualdades entre grupos socioprofissionais.
- ✓ A estratégia patronal pretende reproduzir e reforçar o seu controlo sobre o processo produtivo através da separação entre a concepção/controlo e a execução e da fragmentação das tarefas;
- ✓ Nas empresas que produzem de modo não estandardizado e possuem uma organização de trabalho mais flexível, tem-se assistido a um empobrecimento das tarefas e a um aumento do trabalho desqualificado;
- ✓ Devido à pressão da concorrência, as empresas tendem a optar pela simplificação dos postos de trabalho, negligenciando formas alternativas de organização do trabalho;
- ✓ Enquanto no tempo de Taylor era o gabinete de métodos que impunha as regras de funcionamento e as cadências de trabalho, hoje este papel cabe aos que concebem o *software*.

Para as tecno-pessimistas

- ✓ Intensificação da intensidade de trabalho.
- ✓ Intensificação do controlo e da exploração exercida sobre os trabalhadores.
- ✓ Polarização e agravamento das desigualdades sociais.
- ✓ Desqualificação e degradação das condições de trabalho.
- ✓ Fragmentação do poder coletivo dos trabalhadores --» isolamento.
- ✓ Novas formas de alienação.
- ✓ Anulação dos postos de trabalho --» Desemprego --» Pobreza/ Risco de Exclusão.
- ✓ Generalização da insegurança no emprego e da precariedade laboral e social.

Dependerá de quê?

As perspetivas não deterministas

As não deterministas

Existem abordagens teóricas em torno das novas tecnologias e das transformações socioeconómicas por eles induzidas que colocam o foco nas tendências contraditórias e ambivalentes (riscos e oportunidades) e perspetivam cenários de forte heterogeneidade e complexidade.

São as abordagens não deterministas, das quais os principais representantes são:

- ✓ David Lyon (1948-...)
- ✓ Manuel Castells (1942-...)
- ✓ Christian Stoffaes (1947-...)
- ✓ David Autor (1967-...)

As não deterministas

As TIC:

- ✓ Não são autónomas, ou seja, não são dissociáveis do contexto mais vasto em que se desenvolvem.
- ✓ São um produto social e, ao mesmo tempo, têm implicações sociais (introdução e difusão das TIC ocorre a ritmos diferenciados entre países, regiões, setores, empresas).

Os efeitos sociais das TIC:

- ✓ Não são previsíveis, pré-estabelecidos e universais;
- ✓ Resultam de um **processo de moldagem social** (David Lyon (1948-...)).

As não deterministas

As consequências sociais das novas tecnologias dependem da utilização que a sociedade e as empresas delas fizerem.

Ameaças	Potencialidades positivas
✓ Desemprego ✓ Desqualificação ✓ Centralização de decisões e do controlo ✓ Ameaça de liberdades individuais ✓ Dominação das empresas pelas instâncias financeiras dos países tecnologicamente mais desenvolvidos	✓ Melhoria da produtividade ✓ Qualidade ✓ Flexibilidade ✓ Libertação dos indivíduos das tarefas penosas e repetitivas; ✓ Facilidade de comunicação

As não deterministas

O futuro depende dos atores sociais, dos seus valores, interesses, da sua capacidade de negociação e do grau de democraticidade dos processos de transformação:

- ✓ Opções políticas;
- ✓ Condições socioeconómicas;
- ✓ Grau de desenvolvimento económico e tecnológico do país;
- ✓ Investimento em I&D;
- ✓ Investimento em recursos humanos (qualificação);
- ✓ Sistema de relações industriais;
- ✓ Estratégias empresariais (tecnocêntrica ou antropocêntrica);
- ✓ Opções socio-organizacionais.

As não deterministas

Manuel Castells (1942-...)

A revolução das tecnologias da informação, devido à sua capacidade de penetração em todas as esferas da atividade humana constitui o ponto de partida para se analisar a complexidade das transformações atuais, ou seja, para analisar a emergência da:

- ✓ Nova estrutura social (**sociedade em rede**);
- ✓ Nova estrutura económica (**economia informacional global**);
- ✓ Nova cultura (**virtualidade real**).

A Era da Informação



Mas atenção! A sociedade informacional pode tomar diversas formas, conforme **a cultura, as instituições e a trajetória histórica** de cada sociedade – é ***PATH DEPENDENT***.

As não deterministas



Castells, M. e Himanen P. (2002), *The Information Society and the Welfare State: The Finnish Model*, Nova Iorque, Oxford University Press.

**Quando pensam em países
tecnologicamente avançados
o que vos vem à memória?**

A Era da Informação

TIPOS DE SOCIEDADE INFORMACIONAL

- Modelo neoliberal americano
- Modelo dominante
- Orientado para o mercado

Mercado



- Combinação entre economia competitiva e Estado Social
- Modelo finlandês

Providência



- Modelo de Singapura
- Criado pelo Estado asiático
- Atrair empresas multinacionais para a região

Autoritário



Castells, M. e Himanen P. (2002), *The Information Society and the Welfare State: The Finnish Model*, Nova Iorque, Oxford University Press.

Sociedades de Informação

- ✓ **Sociedade informacional de mercado** (EUA) - apresenta um forte dinamismo em termos tecnológicos e económicos, mas também elevados custos sociais. **Existem fortes desigualdades sociais e uma parte significativa da população vive** em risco de exclusão económica e social (1/5 da população vive abaixo do limiar da pobreza);
- ✓ **Sociedade informacional autoritária** (Singapura) - apresenta um forte dinamismo em termos tecnológicos e económicos. Liberdade parcial (valores).
- ✓ **Sociedade informacional providência** (Finlândia) - - apresenta um forte dinamismo em termos tecnológicos e económicos, mas distingue-se dos anteriores por apresentar um **nível mais elevado do bem-estar dos cidadãos, uma maior igualdade e justiça social.**

E em Portugal?

E em Portugal?

Portugal como exemplo-tipo de uma sociedade em transição para a sociedade em rede (**protoinformacional***), onde traços de uma sociedade tradicional coexistem com traços de uma sociedade informacional.

- ✓ Fervilham novas dinâmicas socioeconómicas entrecruzadas de padrões tradicionais. Em alguns aspetos sugerem novas segmentações e desigualdades. Noutros aspetos parecem tender a redobrar velhas desigualdades, como as etárias, as educativas e as socioeconómicas.

CARDOSO, Gustavo; COSTA, A. Firmino; COELHO, Ana R.; PEREIRA, André (2015), *A Sociedade em Rede em Portugal - Uma Década de Transição*, Coimbra, Editora Almedina.

Leitura obrigatória

Kovács, Ilona (coord.), Casaca, Sara Falcão; Cerdeira, Maria da Conceição; Peixoto, João (2014), *Temas Atuais da Sociologia do Trabalho e da Empresa*, Coimbra, Fundação Económicas / Almedina.

Capítulo 2. Tranformações do contexto socioeconómico

Topico 2 – Texto 3

2.1.1. A emergência da economia pós-industrial ou da economia da flexibilidade

2.1.2. Difusão de tecnologias de informação e comunicação

2.1.3. A globalização da economia

2.2.1. Da sociedade industrial à sociedade da informação

2.2.2. A sociedade informacional

A Era da Transformação Digital

Digitalização, Digitação, Automação e IA

Conceitos

Digitalização - refere-se à crescente adoção e uso generalizado de tecnologias digitais, com efeitos transformadores no trabalho, no emprego e na sociedade de forma mais geral.

As principais forças motrizes – ou vetores de mudança – por detrás dessa transformação digital são a automação do trabalho e a digitalização de processos.

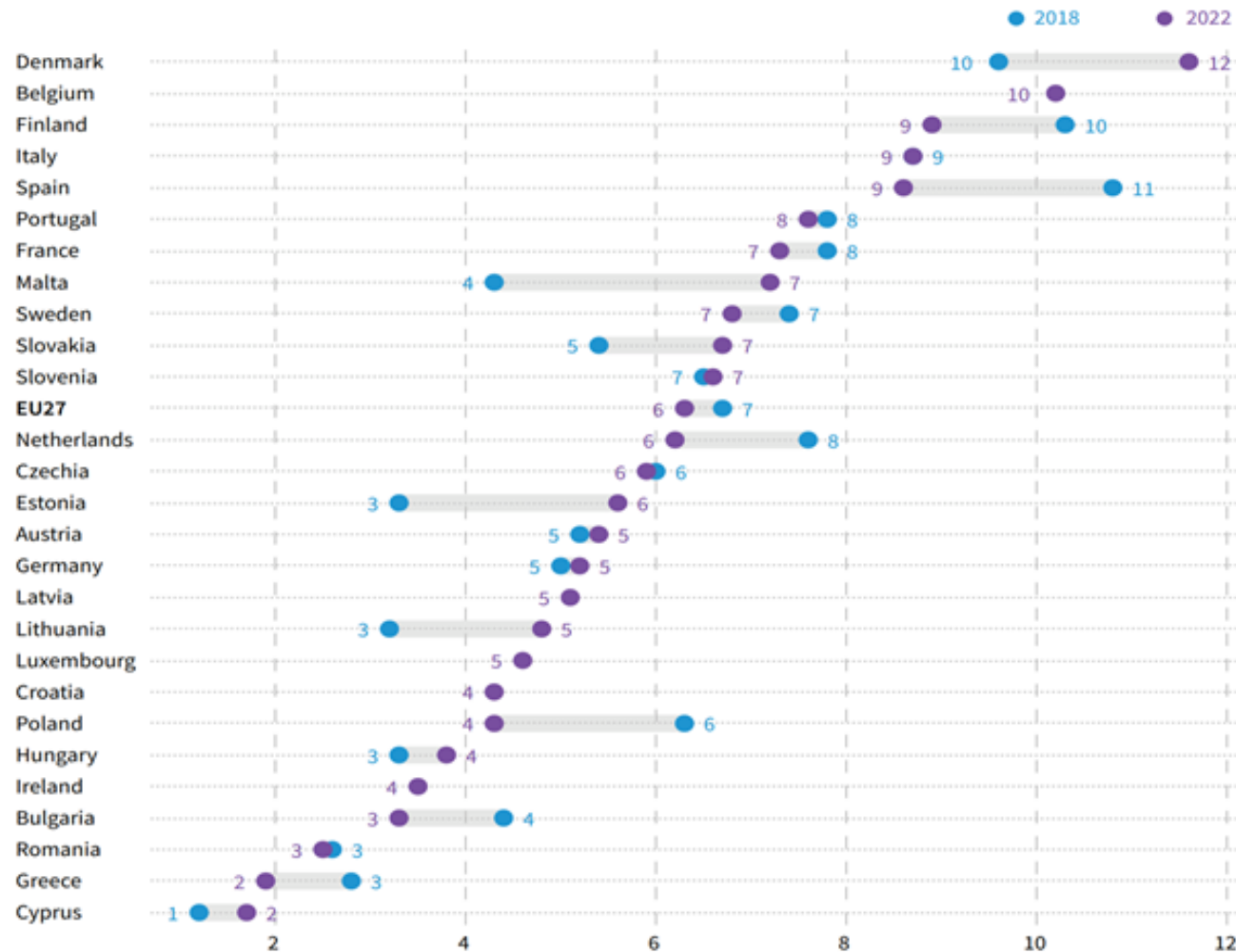
Automação - refere-se à substituição (total ou parcial) do trabalho humano por máquinas para certos tipos de tarefas nos processos de produção e de distribuição.

Digitização de processos é definida como o uso de sensores e dispositivos de interpretação para traduzir (partes de) processos de produção física em informações digitais (e vice-versa).

EUROFOUND (2024). *Human-Robot Interaction- What Changes in the Workplace*, Luxembourg, Publications Office of the European Union. p. 4.

A automação nas empresas europeias

Figure 1: Share of enterprises using industrial or service robots in the EU, 2018–2022 (%)



Notes: No data available for 2018 for Belgium, Croatia, Ireland, Latvia and Luxembourg.

Source: Eurostat [isoc_eb_p3d]

Fonte: EUROFOUND (2024). *Human-Robot Interaction- What Changes in the Workplace*, Luxembourg, Publications Office of the European Union. p. 12.

Motivos para a automação

Table 4: Main reasons enterprises use robots, 2022 (%)

	High cost of labour	Difficulties in recruiting personnel	To enhance safety at work	To ensure high precision of outputs and processes	To expand the range of goods or services
Austria	2.3	2.0	2.6	4.1	2.3
Belgium	5.1	4.0	6.7	8.4	4.8
Bulgaria	1.6	1.5	1.9	2.6	1.7
Croatia	0.3	1.5	1.7	2.4	2.6
Cyprus	0.6	0.7	1.2	1.5	1.3
Czechia	3.8	2.9	3.4	5.0	2.4
Denmark	5.8	3.9	4.9	8.8	3.8
Estonia	2.8	2.1	2.4	4.8	2.4
EU27	2.9	2.2	3.8	5.1	3.1
Finland	4.4	2.8	4.8	7.5	4.1
France	2.6	2.9	4.0	5.4	4.0
Germany	3.6	2.3	3.0	4.1	2.2
Greece	0.8	0.5	1.0	1.7	1.3
Hungary	1.5	1.6	2.1	3.2	1.9
Ireland	1.1	0.6	2.1	2.5	1.1
Italy	3.4	2.4	6.2	7.8	4.9
Latvia	2.1	2.0	3.4	3.9	3.1
Lithuania	3.0	2.2	2.7	3.9	2.3
Luxembourg	2.0	1.7	2.6	3.5	2.4
Malta	2.4	2.7	3.5	5.8	5.6
Netherlands	4.1	3.2	3.3	5.1	3.0
Poland	1.9	1.7	2.4	3.6	2.3
Portugal	1.6	2.3	5.8	6.0	4.4
Romania	1.0	0.9	1.6	1.8	1.4
Slovakia	2.7	2.2	4.0	5.5	3.3
Slovenia	3.9	3.1	4.9	6.2	3.9
Spain	2.9	1.6	5.5	7.0	5.0
Sweden	3.3	1.7	3.7	5.0	2.2

Source: Eurostat [isoc_eb_p3d]

Fonte: EUROFOUND (2024). *Human-Robot Interaction- What Changes in the Workplace*, Luxembourg, Publications Office of the European Union. p. 12.

Consulte os estudos de caso

EUROFOUND (2024). [*Human-Robot Interaction- What Changes in the Workplace*](#), Luxembourg, Publications Office of the European Union, pp: 20-23

Box 2: Manufacturing plant (Lithuania) – Advanced robotics system for production, assembly and packaging

The company relocated to a new facility, designed to function as a highly automated and interconnected manufacturing environment. Using touch screens, all the robots are operated through digital workstations distributed across the manufacturing site. This advanced equipment is connected to a manufacturing execution system (MES), which allows all production activities to be monitored in real time.

The MES is programmed not only to oversee production but also to assess the quality of the final product against pre-determined standards. All manufacturing processes incorporate automatic quality-tracking, evaluation and sorting systems, ensuring that quality assurance is fully automated throughout the entire production line.

The production process starts in the warehouse, where components are precision-cut into smaller segments. These are then transported by fully automated AGVs to designated workstations for further processing. The AGVs, connected with other advanced industrial robots through the MES, receive real-time notifications about their readiness for loading and unloading the material.

At the time of the field visit, work processes in the packaging section of the plant were less automated, especially in transport activities where semi-automated guided vehicles were in operation. According to interviews with management representatives, this was expected to change later in the year, with the planned deployment of fully automated AGVs in this section of the site as well.

Source: Eurofound research, 2023

Box 3: Warehouse (France) – Mobile shelving robot solution

The mobile shelving robot solution is employed in the warehouse to pick and store items for retail orders. For picking, the operator enters an order number on the workstation screen and the robots go to the shelves holding the items and bring them to the workstation, where the operator picks up the items needed for a given order, places them in a tray and brings the tray to a control table for a final check, packaging and shipping. To replenish stock, the operator at the workstation sends robots to bring shelves with empty space, and then places new items on the shelves. Subsequently, the robots return the shelves to their designated locations. The shelves come in five different sizes (from extra small to extra large) to accommodate different-sized boxes and products.

The mobile shelving robot solution comprises mobile shelves, AGVs, workstations and software. One piece of software is employed to manage and optimise the movements of the robots, ensuring safety by halting them if there are issues. Another software system, known as the warehouse central system, is commonly used in logistics for warehouse management. The system specifies which orders require preparation, and the intermediary software establishes the connection with the inventory and the robot workstation for order preparation. This software optimises the order preparation process by ensuring that robots retrieve the maximum number of products with the minimal amount of movement, aiming for optimal efficiency.

In addition, an intermediate software solution acts as an interface between the warehouse central system and the software operating the mobile shelf system.

Source: Eurofound research, 2023

Box 4: Warehouse (Italy) – Mobile shelving robot solution

The mobile shelving robot solution is a complex technological solution consisting of three main physical components – that is, mobile shelving units, AGVs and workstations. The robots deployed in the warehouse assist workers in their activities by moving shelves (called ‘pods’) within the facility to expedite storage and retrieval processes. The robots deliver the mobile shelving units to the workstations, where operators either take inventory out (picking) or put it in (stowing).

During the picking phase, the software locates the robot that is closest to the item and directs it towards the item so that it can be retrieved. The robot navigates around the warehouse by following a series of QR codes on the floor. Each robot is equipped with sensors to avoid collisions with other robots. When a robot reaches its target location, it slides underneath the shelf and lifts it off the ground using a corkscrew action. The robot then carries the shelf to the operator assigned to picking the items; operators stand at a workstation equipped with a computer and a scanner. The computer displays the name, barcode and location of the item to pick, along with an image of the item. A light illuminates the precise bin where the item is located. In this way, the worker can easily find the item. The worker takes the item from the shelf, scans it and puts it in a tote, which is then put on a conveyor system and directed to the packing department. Once the robot delivers the product to the worker at the workstation, it goes back to its stationary position on the robotic storage platform.

When it comes to storing items, the process is reversed: the operator tasked with storing the items stands at their workstation, which is equipped with a rack for totes loaded with items to store. The robot carries the shelf, and the worker scans the item and places it on the shelf. To reduce the number of time-consuming scans that need to be conducted, a machine vision system based on deep-learning technology (trained by millions of video examples of stowing actions) is also used to offer suggestions to operators as to where to store the items.

Source: ILO-JRC research, 2022–2023

Conclusão (pp: 41-42)

Possíveis vantagens	Possíveis desvantagens
✓ Melhoria no ambiente físico (redução de tarefas repetitivas → redução de acidentes e lesões)	✓ Restrição das interações sociais (ex.: amarréns)
✓ Agilização e simplificação de tarefas → redução da carga mental	✓ Exigências adicionais para a operação e supervisão dos robots → aumento da carga mental
✓ Não houve registo de diminuição de postos de trabalho devido à automação	✓ Não foram criadas novas 'profissões' relacionadas com a automação
	✓ Preocupação com possível perda de emprego no futuro entre alguns trabalhadores

Tendências atuais:

valores face às organizações e à sociedade em geral

Valores em debate

Face às organizações	Face à sociedade em geral
✓ Adhocracia	✓ Narcisismo e culto do EU
✓ Flexibilidade	✓ Culto da beleza (estética, desporto, saúde)
✓ Descentralização	✓ Imediatismo/hedonismo
✓ Gestão participativa	✓ Desafeição política e ideológica
✓ Transparência, informação, comunicação	✓ Valorização da igualdade de género
✓ Trabalho em equipa	✓ Valorização do interculturalismo e da diversidade
✓ Aprendizagem (a empresa que aprende...)	✓ Valorização da esfera privada (vida familiar)
✓ Meritocracia	✓ Consumo simbólico, cultural e informacional
	✓ Qualidade de vida e consciência ambiental/ecológica

**OPEN
MINDS.
GRAB
THE FUTURE.**

www.iseg.ulisboa.pt

