



Munich Personal RePEc Archive

**Technological transformations in  
Portugal and the role of labor partners in  
the prevention of its risks**

Boavida, Nuno and Moniz, António

CICS.NOVA, Nova University of Lisbon

2020

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/120888/>  
MPRA Paper No. 120888, posted 12 May 2024 14:33 UTC

# Transformações tecnológicas em Portugal e o papel dos parceiros laborais na prevenção dos seus riscos <sup>1</sup>

[Technological transformations in Portugal and the role of labor partners in the prevention of its risks]

Boavida, Nuno, [nuno.boavida@fct.unl.pt](mailto:nuno.boavida@fct.unl.pt), CICS.NOVA, Universidade Nova de Lisboa

Moniz, António B., [abm@fct.unl.pt](mailto:abm@fct.unl.pt), Nova School of Sciences and Technology, CICS.NOVA, Universidade Nova de Lisboa

## Abstract

The article presents a reflection on the impact of technology on the world of work and its risks in Portugal developed at OAT over the last years of research in the area. The text presents a brief historical overview of the impact of technological development on the world of work. Below is a summary of the role played by the Portuguese industrial relations system in the dynamics of technological transformations in the world of work. Finally, the need to develop a research program in Portugal on technology and the world of work, and on the integration of labor partners in the discussion of technological genesis issues, is discussed.

**Palavras-chave:** Tecnologia, relações industriais, emprego, riscos

**Keywords:** Technology, Industrial relations, Employment, Risks

**JEL codes:** J5; J61; J81; O33

---

<sup>1</sup> Paper based on the presentation at the Thematic Panel: Tecnologias emergentes, trabalho e risco - implicações nas esferas da produção, da saúde, da mobilidade e no desenvolvimento regional, II Colóquio CICS.NOVA “Populações, Desigualdades e Ação Pública”, Universidade dos Açores, 30 e 31 de outubro de 2019

## Índice

1.	A TECNOLOGIA E O MERCADO DE TRABALHO .....	3
2.	O PAPEL DO SISTEMA DE RELAÇÕES LABORAIS .....	5
3.	DISCUSSÃO .....	6
4.	REFERÊNCIAS .....	8

## 1. A tecnologia e o mercado de trabalho

A revolução industrial alterou significativamente as exigências da vida quotidiana da generalidade das pessoas. Após o século XIX, a revolução foi responsável não só pela introdução de novos métodos de produção e trabalho, como também alterou as relações de poder existentes na sociedade, criando novas classes sociais, profissões e saberes necessários para trabalhar com novos materiais, objetos e métodos de trabalho.

A introdução de maquinaria e de novos métodos de produção contribuíram para estimular a progressiva substituição do trabalho manual pelo das novas máquinas de produção. Alguns avanços tecnológicos nas últimas décadas aumentaram o número de tarefas desempenhadas de forma automática nas cadeias de produção industrial, num fenómeno frequentemente denominado de automação, robotização ou mecanização.

Até agora, muitos dos receios de que esta substituição conduziria à destruição de muitos postos de trabalho não se materializaram. Apesar do desaparecimento de alguns postos de trabalho, a maioria destas transformações permitiram criar novos empregos, profissões e qualificações necessárias ao desenvolvimento das sociedades modernas (Palvia & Vemuri, 2016).

No entanto, existem atualmente novos sinais de uma crescente ansiedade social com a substituição de mais trabalho manual por tarefas automatizadas, resultantes dos avanços recentes da tecnologia em áreas ligadas à inteligência artificial, robotização, sensores, miniaturização, reconhecimento de voz, entre outros (Moniz, 2018).

Para além disso, estes receios ganharam uma dimensão significativa com a miniaturização e a disseminação de artefactos que permitem simplificar as comunicações e o acesso à informação. A introdução de novas tecnologias de informação e comunicação aumentou a pressão sobre muitos postos de trabalho, onde, por exemplo, se tornou possível automatizar muitas tarefas digitais de rotina e realizar trabalho remotamente (Moniz e Krings 2016; Costa 2017).

Os dados disponíveis para Portugal apontam para uma lenta introdução de novas formas de trabalho. De facto, o desemprego tecnológico em Portugal é relativamente escasso pois reflete uma lenta transformação do mercado de trabalho, substituindo o emprego destruído por novos postos de trabalho diferentes dos anteriores (Moniz, 2018). Um dos fatores recorrentemente

apontados na literatura para justificar esta lenta introdução de novas formas de trabalho são os aspetos socioculturais relacionados com uma cultura presencial por parte dos gestores de empresas e dos trabalhadores portugueses na organização do trabalho (Boavida & Moniz, 2019).

Em geral, estas novas formas de trabalho estão a tornar-se cada vez mais relevantes, não apenas afetando a estrutura dos mercados de trabalho, mas também as formas como as atividades de trabalho são estruturadas e realizadas, bem como a sua distribuição espacial (Aroles et al., 2019).

O aparecimento de plataformas digitais de trabalho, por exemplo, permitiu o crescimento significativo de novas formas de trabalho atípico. Os dados mais recentes revelam que existe uma crescente participação da população portuguesa nestas formas de economias digitais (Brancati & Fernández-macías, 2019): um em cada dez portugueses já desenvolveu trabalho angariado em plataformas digitais; cerca de 7.8% dos inquiridos realizam tarefas de trabalho angariado digitalmente pelo menos uma vez por mês; e 2.1% afirmaram que a sua principal atividade é em plataformas digitais de trabalho<sup>2</sup>.

A reflexão científica sobre o impacto da robotização, automatização e inteligência artificial na qualificação, competências e empregabilidade em Portugal é ainda embrionária. Na realidade, existem poucos estudos que abordem este problema no seu contexto e nas suas implicações sociotécnicas e quase não existem estatísticas que revelem o seu impacto em Portugal. A maioria dos estudos realizados centram-se em abordagens parcelares e/ou disciplinares e não abarcam temas interdisciplinares (por exemplo, as necessidades de novas qualificações e a introdução da robótica em vários setores produtivos), deixando este desafio à mercê dos acontecimentos e sem preocupações de resposta que englobem os vários desenvolvimentos na aplicação de novas tecnologias, no mundo do trabalho, e na necessidade de prever necessidades futuras para a sociedade e economia nacional.

O reconhecimento desta dificuldade na investigação nacional levou ao lançamento de uma iniciativa por parte do Ministério da Ciência e do Ensino Superior para criar uma Agenda nacional de Investigação & inovação em "Trabalho, robotização e qualificação do emprego em Portugal" (FCT, 2019). A iniciativa pretende lançar uma agenda de investigação nacional que dote o país de investigação científica relevante para compreender o impacto do desenvolvimento da tecnologia no mercado de trabalho até 2030.

---

<sup>2</sup> Respondentes que obtiveram 50% ou mais do seu rendimento através de plataformas digitais e/ou trabalham por meio de plataformas mais de 20 horas por semana

## 2. O papel do sistema de relações laborais

Neste contexto de relativa ausência de estudos que permitam perceber os efeitos das transformações tecnológicas no mundo do trabalho, é também relevante caracterizar o papel que os parceiros sociais têm tido no enquadramento das transformações tecnológicas no mundo do trabalho e na prevenção dos seus riscos laborais.

No plano conceptual, parece existir a necessidade de estabelecer medidas de redistribuição de riqueza nas sociedades contemporâneas, de forma consensual e inter-geracional. A globalização, a volatilidade económica e financeira da última década e as mudanças tecnológicas mais recentes podem produzir um desequilíbrio súbito na distribuição equilibrada da riqueza produzida e um conjunto vasto de transformações no mundo do trabalho. De facto, o impacto da robotização, automatização e ou inteligência artificial aliado à disseminação generalizadas das TIC a nível global, podem ter um efeito imprevisível sobre o mundo do trabalho e potenciar riscos laborais. Por um lado, estas mudanças possuem um enorme potencial para acumular e concentrar o capital em poucas pessoas e, por outro, podem tornar obsoletas muitas qualificações e competências existentes em vastas camadas da força laboral muito rapidamente, tornando-as incapazes de viver do seu trabalho e de sobreviver enquadradas nas sociedades.

Para além disso, a intensificação das interfaces homem-máquina em meio laboral favorece o aparecimento de novos riscos para o ser humano, tais como a alienação, a repetição, o isolamento, a desconexão com o objeto de trabalho, alterações no equilíbrio entre o trabalho e a vida familiar, etc.

Acresce ainda que a preocupação com a obsolescência laboral de génese tecnológica é, naturalmente, mais significativa junto dos que se preparam para entrar no mercado de trabalho. São os jovens aqueles que estão melhor preparados para lidar com a mudança tecnológica, pois receberam formação recente quando chegam ao mercado de trabalho, e podem beneficiar de especializações úteis para lidar com novas tecnologias e novas formas de organização do trabalho. No entanto, é importante que a formação recebida em sala de aula acompanhe os novos conhecimentos técnicos e organizacionais e que existam alterações efetivas aos currícula para acompanhar com alguma antecipação o desenvolvimento tecnológico (Stringfield et al., 2017).

No entanto, existe alguma incapacidade para lidar com estes desafios (Boavida & Moniz, 2019). Os mecanismos de organização laboral na sociedade

portuguesa não estão orientados para a proteção e integração destes jovens. Os sindicatos são em geral orientados para aqueles que já integram o mercado de trabalho e fazem-se representar por membros de idade avançada e com preocupações diferentes dos mais jovens. Por outro lado, os mecanismos de concertação social e negociação coletiva no contexto atual parecem também ter um alcance limitado: os sucessivos governos têm promovido na última década uma “esterilização” dos temas abordados reduzindo-os substancialmente à discussão salarial e progressão na carreira; e os parceiros sociais de topo manifestam uma disposição limitada na discussão de temas com génese tecnológica. Acresce ainda que os sindicatos e associações patronais setoriais concentram cada vez mais a sua atenção nas questões salariais e outros temas tradicionais como as carreiras e condições sociais. Ao esvaziar da negociação coletiva (mesmo que com sinais de uma ligeira retoma (CRL 2018), existe ainda uma tendência antiga em centrar muito das negociações laborais ao nível da empresa, retirando espaço de manobra ao diálogo setorial e de topo.

Dos projetos de investigação europeus que têm vindo a ser desenvolvidos no Observatório de Avaliação de Tecnologia relativos ao teletrabalho, plataformas digitais, interação robô-humano e indústria 4.0, resulta também a confirmação de que estes novos temas de génese tecnológica estão longe das preocupações dos atores macro e meso da estrutura do sistema de relações laborais portuguesa (e.g. confederações patronais e sindicais, associações sectoriais e sindicatos). Com efeito, estes temas acabam por ser abordados mais por académicos, especialistas e analistas do que pelos atores tradicionais do sistema, onde prevalece outro tipo de preocupações nem sempre relacionada com os riscos laborais face às transformações tecnológicas em Portugal. Por vezes é até ao nível dos partidos que se deteta maior interesse por alguns temas que resultam do impacto da tecnologia no mundo do trabalho, como o direito à conciliação da vida-trabalho, necessidade de desligamento, teletrabalho, ética e responsabilidade empresarial, etc. (Boavida & Moniz, 2018).

### **3. Discussão**

Este artigo permitiu detetar uma significativa ausência de investigação sobre o efeito das transformações tecnológicas em Portugal. Foi também possível identificar uma tendência para não abordar temáticas tecnológicas ao nível do diálogo social e da negociação coletiva.

Assim, parece ser importante sublinhar a necessidade de desenvolver uma estratégia de investigação nacional, que permita contribuir para a compreensão e harmonização dos avanços tecnológicos com uma vida laboral integrada em sociedade, que garanta uma coesão que a torna mais eficiente, justa e participativa. Esta integração passa, entre outros aspetos, pela preparação de mecanismos que permitam à sociedade educar e preparar uma força de trabalho com pelo menos uma década de antecedência, dotando-a das qualificações laborais necessárias para integrar um mercado de trabalho transformado pela tecnologia. Os projetos de investigação científica em colaboração com os atores sociais são uma forma rápida e eficaz de disseminar o conhecimento gerado, que se pode traduzir numa capacitação dos atores para intervirem no sistema de relações laborais. Este parece ser um caminho interessante a desenvolver no Observatório de Avaliação de Tecnologia do CICS.NOVA, onde investigadores com orientação interdisciplinar têm desenvolvido vários projetos essencialmente europeus.

A agenda de investigação nacional financiada FCT deverá contribuir financiando novos projetos que promovam um corpo de conhecimentos sobre o impacto que a mecanização terá nos postos de trabalho no futuro em Portugal, e facilitar decisões políticas sobre as qualificações necessárias para garantir, por um lado, o bem-estar futuro da sociedade e, por outro, a integração dos formandos na organização económica futura. Este corpo de conhecimentos deverá estar na base das orientações futuras sobre as necessidades de formação e qualificação em Portugal, informando e aproximando os atores sociais do sistema de relações laborais e da academia, bem como as decisões operacionais sobre programas de formação e qualificação que deverão ser oferecidos aos portugueses.

Para além disso, programas de formação e qualificação para um futuro próximo deverão conter conhecimentos sobre as competências a desenvolver resultantes do impacto da tecnologia, e abranger de forma sistémica todas as etapas de formação oferecidas em Portugal. Os programas de inovação promovidos pela agenda mencionada poderão ter também um cariz prospetivo e desenvolver, por exemplo, estudos sobre as tecnologias mais significativas em termos do seu impacto no trabalho e das transformações laborais produzidas até 2030 (10 a 15 anos). Por último, parece importante que estes projetos de investigação estejam disponíveis em *open access*, de forma centralizada e sistematizada para que todos os parceiros sociais os possam utilizar nas suas reflexões.

#### 4. Referências

- Aroles, J., Mitev, N., & de Vaujany, F.-X. (2019). Mapping themes in the study of new work practices. *New Technology, Work and Employment*, 1–15. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12146>
- Boavida, N. & Moniz, A.B. (2018). *Project Deep View - Desk research report on Portugal*. <https://drive.google.com/file/d/1bOHZITMcPDd1g8KPS91xcSW7zwt3G-a0/view?usp=sharing>
- Boavida, N. & Moniz, A.B. (2019). *Project Deep View : Concluding report for Portugal*. [https://drive.google.com/file/d/1Lv67b2OY1fdPIHTU\\_M2-8mf56aFNlqp8/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Lv67b2OY1fdPIHTU_M2-8mf56aFNlqp8/view?usp=sharing)
- Boavida, N. & Moniz, A.B. (2020). Virtual work in Portugal: a literature review. *International Journal on Working Conditions*: 1-15. <https://doi.org/10.25762/b275-ww28>
- Boavida, N. & Moniz, A.B. (2022). Perfil e representação de trabalhadores de plataformas digitais em Portugal. *Sociologia: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*: 32-61. <https://doi.org/10.21747/08723419/soctem2022a3>
- Brancati, C. U., & Fernández-Macías, E. (2019). *Digital Labour Platforms in Europe : Numbers , Profiles , and Employment Status of Platform Workers* (Issue July). <https://doi.org/10.2760/16653>
- Costa, E. S. (2017). Relações Laborais no Capitalismo Informacionalista. *Revista de Ciências Sociais - Política & Trabalho*, 1(45), 341–358.
- CRL (2018), *Relatório Anual sobre a Evolução da Negociação Coletiva em 2017*, Lisboa, Centro de Relações Laborais, <https://www.crlaborais.pt/>
- FCT. (2019). *Agendas Temáticas de Investigação e Inovação - Trabalho, Robotização e Qualificação de Emprego em Portugal*. Agendas Temáticas. <https://www.fct.pt/agendastematicas/trabrobqualempport.phtml.pt>
- Moniz, A. B. (2018). *Robótica e Trabalho*. Lisboa. Glaciar. [http://www.glaciar.com.pt/detalhe\\_edicao.php?cd\\_edicao=65](http://www.glaciar.com.pt/detalhe_edicao.php?cd_edicao=65)
- Moniz, A.B.; Boavida, N.; Makó, C.; Krings, B.J.; Sanz de Miguel, P. (2023), *Digital Labour Platforms: Representing workers in Europe*, Lisboa,

Humus/CICS.NOVA, <https://novaresearch.unl.pt/en/publications/digital-labour-platforms-representing-workers-in-europe>

Palvia, S., & Vemuri, V. (2016). Forecasts of jobless growth: Facts and myths. *Journal of Information Technology Case & Application Research*, 18(1), 4. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15228053.2016.1145621>

Ramalho, R.P. (2019). *A Economia Digital e a Negociação Coletiva*. Lisboa, Centro de Relações Laborais, 1-177.

Sanz de Miguel, P., Arasanz, J., Moniz, A.B., & Boavida, N. (2023). Revitalización sindical y nuevo sindicalismo en el capitalismo de plataformas: una comparación de los casos de España y Portugal en el sector del reparto digital. *Empiria. Revista de metodología de ciencias sociales*, (59), 53–79. <https://doi.org/10.5944/empiria.59.2023.37935>

Stringfield, S. & Stone III, J.R. (2017). The Labor Market Imperative for CTE: Changes and Challenges for the 21st Century. *Peabody Journal of Education*, 92(2), 166–179. <https://doi.org/10.1080/0161956X.2017.1302209>

### **Nota biográfica:**

**Nuno Boavida** é investigador integrado do CICS.NOVA (desde 2015), onde é o líder do consórcio europeu que desenvolve o projeto CROWDWORK e membro da equipa portuguesa dos projetos europeus DeepView, INVOLVE, METALWORKERS 4.0 e WORK-LIFE BALANCE. O investigador trabalhou em vários projetos relacionados com teletrabalho, indicadores de inovação, avaliação de tecnologia e veículos elétricos. É atualmente o Subdiretor do Observatório de Avaliação de Tecnologia e membro do LabID do CICS.NOVA.

**António Brandão Moniz** é Professor Associado (desde 1999) da Faculdade de Ciências e Tecnologia (UNL) com Agregação para Professor Catedrático desde 2001, coordenador do Programa Doutoral em "Avaliação de Tecnologia" da UNL (desde 2009), Diretor do Observatório de Avaliação de Tecnologia (OAT) do CICS.NOVA e coordenador da Agenda nacional de Investigação & inovação em "Trabalho, robotização e qualificação do emprego em Portugal" (MCTES).