A DUALIDADE DA DIGITALIZAÇÃO DA CIÊNCIA
Transições digitais nas universidades em Portugal

David Cairns
Iscte — Instituto Universitário de Lisboa, Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-Iscte), Lisboa, Portugal

Mara Clemente
Universidade de Évora, Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICS.NOVA.UÉvora), Évora, Portugal.

Xuheng Wang
Iscte — Instituto Universitário de Lisboa, Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-Iscte), Lisboa, Portugal

Resumo A digitalização da profissão de cientista envolve várias práticas entre as quais o recrutamento *online*, o trabalho remoto e a participação em eventos virtuais. Neste artigo, exploramos a sua difusão na comunidade científica portuguesa, recorrendo a evidências recolhidas através de um inquérito *online* realizado em 2025. Os resultados confirmam a utilização frequente de várias ferramentas digitais, incluindo a IA. A investigação sugere que, apesar de a digitalização abranger de forma transversal vários domínios da atividade científica, nem todas as atividades científicas estão a ser realizadas com recurso a meios digitais, revelando uma dualidade na sua adoção.

Palavras-chave: digitalização, trabalho remoto, cientista, universidades.

The duality of digitalization: digital transitions in Portuguese universities

Abstract The digitalization of the research profession involves various practices, including online recruitment, remote working and participation in virtual events. In this article, we explore its prevalence within the Portuguese scientific community, drawing on evidence gathered through a websurvey conducted in 2025. The results confirm the popularity of various digital tools, including AI, suggesting that, although digitalization transverses various scientific fields, not all scientific activities are carried out via digital means, revealing a duality in the adoption of technology among researchers.

Keywords: digitalization, remote work, scientists, universities.

La dualité de la numérisation: les transitions numériques dans les universités portugaises

Résumé La numérisation de la profession de chercheur recouvre diverses pratiques, notamment le recrutement en ligne, le travail à distance et la participation à des événements virtuels. Dans cet article, nous examinons son degré de diffusion au sein de la communauté scientifique portugaise, en nous appuyant sur des données recueillies au moyen d'une enquête en ligne menée en 2025. Les résultats confirment l'utilisation généralisée de divers outils numériques, notamment de l'intelligence artificielle (IA), ce qui suggère que, bien que la numérisation traverse différents domaines scientifiques, toutes les activités scientifiques ne sont pas réalisées par des moyens numériques, révélant ainsi une dualité dans l'adoption des technologies par les chercheurs.

Mots clés: numérisation, travail à distance, scientifiques, universités.

La dualidad de la digitalización de la ciencia: transiciones digitales en las universidades de Portugal

Resumen La digitalización de la profesión científica implica diversas prácticas, entre ellas la contratación en línea, el trabajo a distancia y la participación en eventos virtuales. En este artículo, exploramos su difusión en la comunidad científica portuguesa, basándonos en datos obtenidos mediante una encuesta en línea realizada en 2025. Los resultados confirman el uso frecuente de diversas herramientas digitales, incluida la inteligencia artificial (IA). La investigación sugiere que, aunque la digitalización atraviesa transversalmente diversos ámbitos de la actividad científica, no todas las actividades científicas se realizan mediante recursos digitales, lo que revela una dualidad en su adopción.

Palabras-llave: digitalización, trabajo a distancia, científicos, universidades.

Introdução

Muitos aspetos do trabalho académico têm sido transformados pela digitalização, definida no contexto deste artigo como o uso intensivo das tecnologias de informação e de comunicações avançadas. Isto diz respeito não só ao ensino, mas também à investigação, incluindo atividades como a recolha e análise de dados, bem como a preparação de publicações e a submissão de candidaturas a projetos. O trabalho remoto também se tornou comum na profissão de cientista, especialmente a partir da pandemia de Covid-19, transformando a natureza do ambiente de trabalho académico. O objetivo deste artigo é explorar estes aspetos da digitalização, no contexto das universidades portuguesas. Utilizaram-se dados recolhidos através de um inquérito *online*, realizado no final de 2025, com o objetivo de analisar o uso de tecnologia digital, tendo em conta a diversidade sociodemográfica da comunidade científica e as diferenças entre as áreas disciplinares de pertença.

Para além de apresentar evidências sobre o estado atual da digitalização nas universidades portuguesas, a nossa investigação pretende contribuir para os atuais debates sobre a centralidade da tecnologia digital na vida profissional. A digitalização está frequentemente associada a uma maior flexibilidade para muitos trabalhadores (Abendroth e Reimann, 2024), redefinindo o local e a forma como o seu trabalho é realizado, especialmente no ensino superior (Danvers e Wells, 2025); a ideia é que as pessoas podem obter um maior equilíbrio entre a vida profissional e pessoal (Felstead e Henseke, 2017; OECD, 2020). Outras considerações são mais pragmáticas. A mobilidade virtual, por exemplo, é encorajada como um meio de poupar tempo e reduzir custos, tornando-se um contributo para a transição verde através da redução da dependência da aviação (Cedefop, 2021). No entanto, os potenciais benefícios são contrabalançados pela despersonalização de certos aspetos da atividade académica (Komljenovic *et al.*, 2025) e pela desprofissionalização da investigação (Ivancheva e Garvey, 2022), resultando numa degradação das condições de trabalho.

O que estas ressalvas implicam é que, apesar dos potenciais benefícios, pode haver desvantagens na digitalização e a emergência de diferenciais de poder entre

cientistas que trabalham em casa e os seus pares que trabalham no câmpus, relacionadas com a dificuldade em criar um sentimento de pertença a uma instituição raramente visitada fisicamente. Outros fatores relevantes para os cientistas decorrem do facto de nem todos os aspetos do seu trabalho poderem ser replicados *online*, incluindo atividades relacionadas com o desenvolvimento de novas ideias ou que simplesmente tornam o trabalho mais interessante – é o caso, por exemplo, da convivialidade presencial em reuniões e conferências. Não podemos, então, assumir que todos os aspetos da atividade de investigação foram, ou devem ser, digitalizados, ou que todos os cientistas estão dispostos e são capazes de adotar práticas baseadas no uso de tecnologias digitais.

Estas questões são centrais para o projeto no âmbito do qual foi desenvolvido o estudo em que este artigo se baseia,[1] embora nesta discussão nos concentremos em questões relativamente simples, relacionadas com a difusão de certas formas de digitalização entre cientistas. O estudo abrange subtemas, como a implementação de pesquisas *online*, por exemplo, através de inquéritos *online*, entrevistas *online* e recolha de dados através das redes sociais, bem como o grau de utilização da inteligência artificial (IA). Adicionalmente, consideramos as diferenças nessas práticas em função do perfil sociodemográfico, incluindo género e idade, bem como a diversidade entre as disciplinas científicas, refletindo a nossa hipótese de que a digitalização não é um processo uniforme dentro deste grupo profissional.

A dualidade da digitalização

Antes de procedermos à análise dos nossos dados, pretendemos explorar algumas ideias relacionadas com os antecedentes teóricos que ajudam a contextualizar o significado da digitalização na academia, reconhecendo que este processo apresenta potenciais vantagens e desvantagens. Assim, abordamos o debate sociológico sobre a universidade enquanto local de trabalho e as reflexões sobre as relações formais e informais que definem a posição dos investigadores na instituição académica.

A digitalização no meio académico

A digitalização pode ser entendida como o aumento da utilização da tecnologia e das comunicações avançadas e, em particular, "um processo de transformação social que recorre a tecnologias digitais omnipresentes para ligar espaços sociais cada vez mais amplos" (Trittin-Ulbrich *et al.*, 2021: 10). Em relação aos cientistas, a digitalização diz respeito à recolha e análise de dados através de plataformas *online* e ferramentas digitais, para além de práticas que se tornaram predominantes em muitas profissões, tais como o trabalho remoto e a mobilidade virtual.

---

1 Trata-se do projeto DTS — Digital Transitions in Science (2023.13739.PEX), financiado pela FCT — Fundação para a Ciência e a Tecnologia através da Call for Exploratory Projects in All Scientific Domains 2023.

Este processo começa com o impacto da digitalização no acesso a oportunidades. Podemos afirmar de forma bastante inequívoca que certos aspetos da tecnologia ajudaram a democratizar o acesso à profissão de investigador e tornaram o recrutamento mais fácil de gerir para os candidatos e mais conveniente para as universidades. Isto explica por que razão as nossas perguntas no inquérito aplicado começam com a utilização de plataformas *online* na procura de emprego. A partir daqui, analisamos a difusão entre os investigadores dos métodos computacionais e o papel da tecnologia em tornar o trabalho de investigação portátil, transferindo grande parte da atividade para fora do câmpus. A estas questões junta-se a substituição de eventos presenciais, especialmente conferências internacionais e reuniões de projeto, por equivalentes *online*, práticas que se inserem na esfera mais ampla da mobilidade virtual.

A nossa investigação sobre a digitalização da ciência pode ser resumida como uma análise sociologicamente orientada sobre os cientistas nas universidades portuguesas, questionando alguns dos pressupostos básicos que têm sustentado o processo. Contemplamos os benefícios que surgiram com este fenómeno. Quem trabalhou como cientista na era prédigital, recordar-se-á de que muitas tarefas – especialmente a recolha de dados, a análise e o trabalho experimental – eram demoradas e complexas, exigindo longas horas passadas em gabinetes e laboratórios, dependendo de equipamentos e da experiência de técnicos especializados apenas disponíveis no câmpus (ver também Latour e Woolgar, 1986). Havia, no entanto, vantagens decorrentes da forma como os cientistas interagiam entre si, com encontros fortuitos que surgiam da circunstância de todos estarem presentes na universidade. A ambivalência da digitalização estende-se, portanto, à própria construção das carreiras, uma vez que experiências imprevisíveis e/ou espontâneas se tornaram difíceis de replicar num ambiente *online*.

Ambivalência no mundo académico

Em publicações anteriores, abordámos questões estruturais que afetam a estabilidade profissional dos cientistas em Portugal, relacionadas com carreiras estruturadas em torno de projetos e com a posição subalterna das unidades de investigação e desenvolvimento (I&D) nas universidades (Cairns, 2025a, 2026). Outras desigualdades estão relacionadas com o perfil sociodemográfico, especialmente o género e o momento em que a carreira de investigação teve início, bem como a imprevisibilidade decorrente da natureza altamente competitiva da própria ciência (Cairns, 2025b).

Esta é uma situação que associamos ao debate sociológico já existente sobre a ambivalência inerente às instituições científicas, em que as universidades dividem o seu capital humano entre um núcleo relativamente pequeno, mas privilegiado, de docentes seniores e uma periferia precária, muito mais ampla e em constante mudança (Merton e Barber, 1976; Kimber, 2003), uma espécie de "*invisible faculty*" (Gappa e Leslie, 1993). Em termos mais simples, os cientistas tendem a ficar relegados para a periferia académica, com menos direitos e benefícios do que aqueles que integram o grupo principal. Embora esta situação possa ser relativamente benigna

para quem ocupa tal posição temporariamente, a caminho de um cargo docente, os cientistas de carreira são tendencialmente vulneráveis à exploração por parte de superiores, assumindo parte do trabalho dos seus "mestres" devido a uma convicção de que este é um caminho para a segurança no emprego (Cairns, 2024).

Tendo em conta que já abordámos esta questão nos nossos trabalhos anteriores, tal como muitos outros autores (por exemplo, Burton e Bowman, 2022), não nos alongaremos sobre este tema, que reconhecemos ser importante, e admitimos que, com a promessa de maior liberdade e flexibilidade, a digitalização oferece uma potencial libertação de alguns dos aspetos mais cansativos da vida universitária, bem como uma possível eliminação dos aspetos mais entendiantes do trabalho. Esta mudança tem sido interpretada como a criação de possibilidades para conciliar as exigências concorrentes da vida pessoal e profissional, especialmente para pessoas com responsabilidades de cuidar de outros (Chung e van der Horst, 2018; Clark, 2000). Por outro lado, também é necessário reconhecer que a tecnologia pode desvalorizar as competências dos cientistas e torná-los mais dispensáveis, sugerindo uma reconfiguração da ambivalência em vez da sua eliminação.

Estas observações sobre a dualidade da digitalização precisam de ser convertidas numa agenda de investigação mais coerente, com questões que abordem fenómenos mensuráveis e verificáveis. Um aspeto importante deste processo é explicar quais são as ferramentas mais utilizadas, no nosso caso específico, entre cientistas das universidades em Portugal, para além do grau de difusão do trabalho remoto e da mobilidade virtual.

Tornar-se cientista em Portugal

Uma outra questão contextual a ter em conta diz respeito à definição da carreira de investigação em Portugal. Tal como evidenciado nos nossos estudos anteriores (por exemplo, Cairns, 2025b), Portugal é caraterizado por ser um país em que trabalhar como cientista num nível de pós-doutoramento tem sido uma possibilidade, pelo menos desde meados dos anos 90, em contraste com outros países em que grande parte da função de investigação de uma universidade continua a ser desempenhada pelo corpo docente.

A emergência do "pós-doutoramento" em Portugal foi instigada pela criação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) na década de 1990 e pelo trabalho pioneiro do ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Mariano Gago, incluindo a criação de bolsas de nível avançado (Costa, Ávila e Mateus, 2002; Gonçalves e Castro, 2002). Isto significa que Portugal acolheu uma população substancial de cientistas, muitos dos quais tiveram um *status* semiautónomo devido ao facto de serem financiados pela FCT, em vez de o serem pelas suas instituições de acolhimento.[2] Infelizmente, este fenómeno tende a traduzir-se numa

2 À data da escrita deste artigo, no fim de 2025, de acordo com dados recolhidos pelo Observatório do Emprego Científico e Docente, quase 9000 investigadores foram contratados pelo estado durante a década anterior, a par de outros financiados por bolsas europeias e financiamentos do setor privado (OECD, 2025).

falta de estatuto e reconhecimento nas universidades, bem como num problema em relação à progressão na carreira, que está dependente do financiamento distribuído obtido através de um formato de concurso imprevisível, em vez de uma avaliação dos cientistas *in situ* com base nos seus resultados dentro da organização de acolhimento (Araújo, 2009; Branco Sousa e Magalhães, 2014; Cairns, 2025b). Contudo, desenvolvimentos recentes, incluindo um programa de financiamento orientado para a contratação a tempo indeterminado de alguns cientistas (FCT-Tenure) e a revisão do estatuto jurídico que rege as suas posições, sugerem o reconhecimento, se não necessariamente a resolução, do problema ao nível das políticas públicas.

Embora seja ainda cedo para avaliar o impacto destes desenvolvimentos, é de salientar que se tem mantido um processo de recrutamento – o mesmo utilizado para a atribuição de bolsas de pós-doutoramento – recorrendo a plataformas *online* para a submissão das candidaturas à FCT-Tenure, embora sejam agora as universidades a tomar as decisões relativas às contratações. Durante o exercício de funções, a progressão depende igualmente de avaliações baseadas em indicadores, tendo em conta os fatores de impacto das revistas científicas e os índices de citação, para além da captação de financiamento externo para a investigação. Isto confirma a importância contínua de resultados facilmente quantificáveis, lembrando-nos de outro aspeto fundamental da digitalização no mundo académico: a avaliação contínua *online* da produtividade dos cientistas e, ao nível institucional, das unidades de investigação.

Abordagem metodológica

Como seria de esperar num projeto centrado na digitalização, a equipa de investigação utilizou métodos digitais, nomeadamente um inquérito *online* realizado durante os meses de novembro e dezembro de 2025. Isto implicou a elaboração de um guião de inquérito destinado a cientistas integrados em unidades de I&D de universidades portuguesas. A divulgação do questionário, elaborado em português e inglês, foi facilitada pelos centros de investigação, que enviaram aos seus membros informações sobre o estudo.

A definição das questões de investigação refletiu os temas discutidos na primeira metade deste artigo, especialmente a utilização de ferramentas digitais no trabalho de investigação e a medida em que as pessoas se dedicavam ao trabalho remoto e à mobilidade virtual. Estávamos também interessados no efeito dos perfis sociodemográficos dos cientistas sobre os processos de digitalização e, por isso, recolhemos indicadores relativos à estrutura familiar, idade, género e nacionalidade dos participantes.

A diversidade das áreas disciplinares constituiu outra consideração central. Dado que Portugal conta com mais de 300 unidades de I&D acreditadas, que empregam cerca de 20.000 cientistas, foi necessário selecionar casos para tornar a distribuição do questionário exequível. Utilizando como referência a edição mais recente do *Atlas of Research Units* (FCT, 2022), selecionámos 70 unidades de I&D, abrangendo proporcionalmente os seis domínios disciplinares definidos no *Atlas*: ciências

naturais, engenharia e ciências tecnológicas, ciências médicas e da saúde, ciências agrícolas, ciências sociais e humanidades, bem como unidades interdisciplinares. Contudo, devido à baixa resposta das primeiras unidades de I&D contactadas, foram enviados convites adicionais a outras instituições, abrangendo novamente todas as áreas disciplinares. Após cinco semanas de recolha de dados com o questionário *online* aberto, conseguimos recolher 370 casos válidos para análise, cujos resultados discutimos neste artigo.

Relativamente à composição desta amostra, registaram-se 208 inquiridos do género feminino, 161 do masculino e um de pessoa não binária. Seis inquiridos tinham menos de 25 anos, 55 pertenciam à faixa etária dos 25 aos 34 anos, 85 tinham entre 35 e 44 anos, 110 tinham entre 45 e 54 anos, 89 tinham entre 55 e 64 anos e 24 tinham mais de 65 anos, tendo uma pessoa não respondido. No que diz respeito ao estado civil, 99 eram solteiros, 237 casados, 3 viúvos, 28 divorciados e 3 não responderam. A grande maioria dos inquiridos indicou ser cidadão nacional (300), sendo os restantes 70 provenientes de vários países da Europa, África e Américas. No que diz respeito à repartição disciplinar, 59 casos eram das ciências naturais, 87 das disciplinas de engenharia, 34 das ciências da saúde e médicas, 26 da agricultura, 72 das ciências sociais, 84 das ciências humanas e 8 interdisciplinares. Face a este padrão de respostas, não podemos afirmar que se tratou de uma amostra representativa da população de cientistas em Portugal; no entanto, é uma amostra diversificada, especialmente em termos de perfil disciplinar, que inclui cientistas a trabalharem em unidades de I&D localizadas por todo o país.

Resultados

A discussão dos resultados começa com a apresentação de algumas das reflexões mais evidentes suscitadas pelo nosso inquérito, relacionadas com um dos aspetos mais generalizados da digitalização no ensino superior, nomeadamente a utilização de plataformas de recrutamento *online*. Segue-se uma análise da utilização da tecnologia em tarefas de investigação específicas e da disseminação do trabalho remoto, seguida de uma discussão sobre a realização de reuniões e eventos *online*. Foram realizadas várias etapas de processamento de dados antes da modelagem, recodificando a variável "trabalho a partir de casa" como uma resposta binária. Isso incluiu a exclusão dos inquiridos que selecionaram "Sem local de trabalho fixo".

Recrutamento digitalizado

Começamos com uma visão geral de um aspeto muito presente no mundo do trabalho de investigação, que é o facto de muitas instituições de ensino superior utilizarem plataformas *online* para divulgar oportunidades e analisar candidaturas, tal como acontece com muitas agências de financiamento a nível nacional e europeu.

Para explorar esta questão, foi incluído um bloco de perguntas relacionadas com o processo de candidatura ao cargo mais recente dos participantes na pesquisa. Os resultados mostram uma elevada prevalência de candidaturas *online*:

65,0% afirmaram que o processo de candidatura ao seu cargo mais recente se realizou inteiramente *online*, enquanto outros 16,0% referiram que tiveram de preparar candidaturas tanto *online* como por correio. Um número ainda significativo de cientistas (19,0%) preparou candidaturas em suporte de papel, sugerindo que, embora generalizado, o recrutamento digitalizado não é omnipresente. No entanto, este aspeto da digitalização é valorizado. A grande maioria dos inquiridos (83,0%) prefere enviar as suas candidaturas *online*. Ao explicar por que razão isto acontece, precisamos de ter em conta a conveniência do processo e o facto de terem sido registadas poucas preocupações quanto a questões como a facilidade de submissão de candidaturas, mesmo que esta possa conduzir a um aumento do número de candidaturas apresentadas.[3]

Como conclusão preliminar, podemos deduzir que a candidatura *online* é um aspeto da digitalização que tem sido aceite sem grandes reservas, talvez por razões de conveniência. Isto estende-se, sem dúvida, às próprias instituições, que consideram o processamento de candidaturas digitais mais fácil de gerir do que as candidaturas tradicionais em suporte de papel. Uma possível desvantagem pode ser o aumento do número de candidaturas, criando mais trabalho para os avaliadores das mesmas, bem como a tendência para os cientistas apresentarem candidaturas que, de outra forma, talvez não tivessem tempo para preparar, sugerindo uma reorganização do seu tempo em vez de uma diminuição desta tarefa; contudo, tais preocupações não foram evidentes nas respostas ao inquérito.

O local de trabalho

Estas reflexões iniciais sugerem que a digitalização é pouco problemática em respeito aos processos de recrutamento. Assim, podemos considerar o impacto das tecnologias da informação no trabalho de investigação propriamente dito, sendo o local de trabalho uma temática importante. Para começar, devemos reconhecer que haverá inevitavelmente diversidade no que diz respeito às preferências relativas de lugar de trabalho. Os cientistas com grandes responsabilidades de ensino e administração podem ver-se sem outra opção senão trabalhar predominantemente no câmpus, enquanto outros dependem de infraestruturas localizadas nas suas universidades. A normalização do trabalho remoto que ocorreu durante a pandemia de Covid-19 é outra consideração, embora a prática de trabalhar em casa já fosse proeminente entre certos cientistas antes desse período (Sánchez-Vergara, Orel e Capdevila, 2023). Não podemos, portanto, esperar que todos os participantes do nosso estudo tenham tido a liberdade de escolher o seu local de trabalho e, para aqueles que o fazem, isso pode não ser um reflexo de processos recentes de digitalização, mas sim uma preferência de longa data.

3 Um cenário semelhante verificou-se no que diz respeito a outros aspetos do recrutamento. Por exemplo, as respostas a outras perguntas confirmam a raridade das entrevistas de emprego presenciais, tendo apenas 19,0% dos inquiridos indicado que lhes foi exigido que se submetessem a tal procedimento para o seu cargo mais recente, enquanto outros 17,0% realizaram entrevistas *online*.

Para explorar esta questão, pedimos aos inquiridos que nos dissessem onde passam a maior parte do tempo a trabalhar, numa semana típica. As respostas indicaram que o câmpus universitário é, de longe, a escolha mais frequente (60,0%), seguindo-se aqueles que trabalham predominantemente em casa (32,0%); e os inquiridos que afirmam não ter um lugar fixo de trabalho (8,0%). Este resultado pode ser uma surpresa, contradizendo de certa forma a ideia de que os investigadores tendem a trabalhar remotamente e, na verdade, é inconsistente com as respostas a outras perguntas que sublinharam as vantagens do trabalho remoto: a maioria considera que deslocar-se diariamente para o trabalho é uma perda de tempo e um esforço (57,0%) e acredita que trabalhar em casa tem um impacto positivo no seu bem-estar (76,0%) e produtividade (64,0%).

Para tentar explicar estes resultados, é necessário ter em conta as considerações práticas acima referidas, incluindo a dependência das instalações laboratoriais e o contributo dos colegas de trabalho quando em contexto presencial. As universidades podem também mostrar-se reticentes em adotar plenamente o trabalho remoto, caso isso implique uma diminuição das receitas provenientes dos serviços de estacionamento e de restauração, para além de a presença dos docentes e investigadores contribuir para o funcionamento quotidiano da instituição. A um nível mais psicológico, também foi sugerido que os cientistas podem sentir-se isolados e desligados da universidade por passarem a maior parte do tempo fora do câmpus (Arantes e Vicars, 2024), embora os resultados do nosso inquérito sobre estas questões tenham sido inconclusivos. Dada a diversidade dos participantes, provenientes de diferentes disciplinas e de uma grande variedade de contextos sociodemográficos, é provável que os estilos de trabalho sejam o resultado tanto de exigências profissionais como de circunstâncias pessoais, tornando esta uma questão que beneficiaria de uma exploração futura através de métodos qualitativos, em vez de quantitativos.

Investigação digitalizada

Outra questão relativamente simples que pretendemos abordar diz respeito à digitalização do próprio trabalho. O facto de os cientistas utilizarem a tecnologia é outra questão que parece óbvia, sendo difícil ignorar a grande visibilidade de várias plataformas e aplicações digitais, particularmente de IA, cuja utilização tem vindo a ganhar destaque nos últimos anos. No que diz respeito à utilização destas ferramentas no trabalho de campo e na análise de dados entre os inquiridos, o quadro 1 apresenta uma visão geral.

O que mais salta à vista no quadro 1 é que a adoção das várias ferramentas digitais é bastante desigual. Mesmo tendo em conta que alguns cientistas nunca recorrerão a qualquer forma de entrevista ou etnografia devido à falta de relevância dessas metodologias para o seu trabalho na área científica a que pertencem, a frequência com que os formatos digitalizados estão a ser utilizados, de modo geral, não é muito elevada. A recolha de dados a partir das redes sociais e a utilização de dados de rastos digitais parecem, entretanto, ser interesses de nicho, e o trabalho experimental continua decididamente fora do contexto *online*.

Quadro 1 Frequência de utilização da tecnologia na prática da investigação (% em linha)

	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Inquéritos *online*	31	28	22	18
Entrevistas *online*	22	24	27	26
Etnografia *online*	3	10	13	74
Recolha de dados das redes sociais	15	15	23	47
Testes *online*	12	14	22	52
Utilização de dados de traço digital	16	16	23	45
Utilização da IA	37	27	23	14

N = 370

No que diz respeito ao que é mais frequente, os inquéritos por questionário *online* e a IA são os que atraem maior interesse. Quanto aos primeiros, esta popularidade reflete-se no nosso próprio estudo. Existem limitações, incluindo preocupações decorrentes do uso excessivo deste formato, que resultam em baixas taxas de resposta por parte de inquiridos digitalmente fatigados; no entanto, trata-se de uma forma mais conveniente de recolher dados em comparação com a distribuição presencial de questionários ou o uso de sistemas informáticos *offline*. Isto é confirmado pelas respostas a outras perguntas. Por exemplo, um grande número de participantes utiliza formatos digitais para reduzir o custo da investigação (47,0%), obter maior flexibilidade no agendamento das atividades de investigação (75,0%), chegar a colegas que de outra forma não seriam acessíveis (84,0%) e aumentar as taxas de participação nos estudos (84,0%), a par da capacidade de recolher dados mais rapidamente (79,0%). A praticidade sobrepõe-se, portanto, a quaisquer preocupações sobre a qualidade real dos dados ou a composição da amostra de inquiridos.

Resta-nos analisar o segundo instrumento mais utilizado entre os inquiridos, a IA. Embora um número significativo afirme nunca utilizar (14,0%) ou utilizar raramente (23,0%), a maioria recorre à IA para apoiar a sua prática de investigação. No que diz respeito à forma como é utilizada, perguntas adicionais confirmaram que a IA é popular como ferramenta de tradução (63,0%), na elaboração de resumos de documentos (41,0%) e na preparação de apresentações (25,0%). No entanto, é menos provável que seja utilizada na preparação de ferramentas de investigação, incluindo questionários e guiões de entrevista (17,0%). Por conseguinte, embora a IA possa ter-se integrado no trabalho de investigação, tal parece limitar-se a tarefas auxiliares, em vez de aplicações mais fundamentais.

Diversidade sociodemográfica

Quanto à questão dos locais de trabalho dos inquiridos, trata-se de uma questão complexa. Para além das associações com a flexibilidade (Abendroth e Reimann,

Quadro 2 Género e local de trabalho (% em coluna)

	Masculino	Feminino
Local de trabalho principal:		
Em casa	34	31
Câmpus universitário	59	61
Noutros locais	7	8
Local de residência:		
Na mesma cidade que a universidade	62	58
Cidade diferente da universidade	31	35
Região diferente da universidade	7	7
País diferente da universidade	1	1

N = 369

2024), o trabalho a partir de casa está relacionado com a ideia de que permite às pessoas dedicar mais tempo aos cuidados familiares, responsabilidades tradicionalmente associadas às mulheres (Chung e van der Horst, 2018). No entanto, tal como ilustram os resultados apresentados no quadro 2, esta crença não é corroborada pelos nossos dados.

Sem considerar o único inquirido que se identificou como não binário, podemos constatar que a diferença entre os casos masculinos e femininos na amostra é marginal e não estatisticamente significativa. A conclusão é que o género não tem influência determinante na preferência pelo local de trabalho, refutando a suposição de que as mulheres — ou, pelo menos, as 208 inquiridas que participaram no nosso estudo — seriam mais propensas a trabalhar a partir de casa. Esta questão é, evidentemente, de certa forma condicionada por outras considerações que mencionámos anteriormente, tais como a portabilidade limitada de certas tarefas de investigação, bem como a diversidade de circunstâncias pessoais, sugerindo que se trata de outra questão que necessita de uma investigação mais aprofundada.

A segunda questão analisada no quadro 2 diz respeito ao local de residência e à sua coincidência ou não com a localização da universidade. Trata-se de uma questão que surgiu no nosso trabalho anterior sobre o desenvolvimento de carreiras de investigação e que pretendemos aprofundar nesta investigação (Cairns, 2025b). O que descobrimos anteriormente foi que um número pequeno, mas significativo, de cientistas vivia num local e trabalhava noutro, combinando o trabalho remoto regular com deslocações esporádicas de longa distância. No que diz respeito à presente investigação, pouco mais de 40,0% dos inquiridos afirmaram que viviam fora da cidade onde estavam formalmente empregados, o que sugere que este pode, de facto, ser um fenómeno substancial, tornando-se assim outra questão a aprofundar no futuro. No entanto, como também podemos ver no quadro 2, não existem diferenças significativas em função do género no que diz respeito a esta prática específica.

No que diz respeito a outra característica sociodemográfica, uma análise mais aprofundada revela que não existe uma associação estatisticamente significativa entre a idade e o local de trabalho, com exceção do pequeno número de casos na categoria de idade superior a 65 anos, que apresentaram uma probabilidade significativamente maior de trabalhar a partir de casa e de residir na mesma cidade onde se situa a sua universidade. A primeira questão pode ser explicada pelo facto de várias dessas pessoas estarem oficialmente reformadas e, como tal, já não terem a obrigação de estar frequentemente no câmpus, enquanto o segundo resultado pode ser um reflexo de uma situação residencial mais estável e estabelecida.

Digitalização e disciplina científica

Para além das questões importantes relacionadas com o género e a faixa etária, pretendemos também explorar as disparidades que possam existir entre cientistas de diferentes disciplinas. Tal como referido na secção metodológica, o nosso inquérito abrangeu os seis principais domínios de investigação, de acordo com a classificação adotada pelo estado português no *Atlas of Research Units* (FCT, 2022). Será então possível afirmar que existem correlações significativas entre a disciplina científica e os locais de trabalho e de residência?

O quadro 3 revela algumas conclusões interessantes, sobretudo no que diz respeito à frequência do trabalho remoto entre os inquiridos das ciências sociais e humanas. Por outro lado, é muito mais provável que as pessoas de ciências naturais e da engenharia trabalhem no câmpus. Esta é uma conclusão útil, pois confirma que o trabalho de investigação pode ser mais flexível nas ciências sociais e humanas e, por outro lado, reflete a natureza dependente de infraestruturas e equipamentos de grande parte do trabalho, particularmente na engenharia, incluindo a

Quadro 3 Disciplina científica e local de trabalho (% em coluna)

	Ciências naturais	Engenharia	Saúde	Agricultura	Ciências sociais	Humanidades
Local de trabalho principal:						
Em casa	12	17	29	31	49	48
Câmpus universitário	85	78	68	58	40	40
Noutros locais	3	5	3	11	11	12
Local de residência:						
Na mesma cidade que a universidade	52	72	53	54	49	66
Cidade diferente da universidade	42	23	41	35	44	22
Região diferente da universidade	5	5	6	8	7	10
País diferente da universidade	0	0	0	4	0	2

N = 370

necessidade de aceder a instalações laboratoriais. Por outro lado, os resultados relativos ao local de residência não revelam divergências significativas. No entanto, é curioso que aqueles que trabalham em universidades portuguesas e vivem no estrangeiro se encontrem todos nas ciências agrícolas e nas ciências humanas, um resultado para o qual não temos uma explicação concludente.

Análise multivariada

Após a análise das estatísticas descritivas, a parte final da nossa análise explora a interação entre diferentes variáveis. Dada a dimensão relativamente reduzida do grupo de inquiridos, este exercício tem um âmbito limitado; no entanto, pretendemos explorar as interações entre género e faixa etária, tendo também em conta a área disciplinar.

Tendo em conta o tema da digitalização abordado neste artigo e os resultados apresentados no quadro 1, começaremos por analisar estes fatores em relação à utilização da IA no trabalho de investigação. Trata-se de uma questão de grande relevância, sendo a IA por vezes vista como um avanço. Por exemplo, a nível político, existe a opinião de que "a IA tem o potencial de melhorar significativamente a produtividade da investigação e impulsionar o progresso científico" (European Commission, 2024: 16), embora se reconheçam os desafios éticos, de transparência e de privacidade associados a esta tecnologia. Isto estende-se ao seu impacto no mercado de trabalho qualificado e às preocupações com a externalização e a desqualificação dos cientistas, com o potencial de agravar as desigualdades existentes (European Commission, 2024: 226).

Para explorar esta questão, criámos uma variável para distinguir os utilizadores de IA dos não utilizadores, recodificada a partir das respostas à pergunta anteriormente incluída no quadro, e relacionámo-la com quatro modelos que abrangem as variáveis introduzidas na análise descritiva.[4] Além do género e das faixas etárias, dividimos também as disciplinas entre ciências "exatas" (ciências naturais, engenharia, saúde e agricultura) e ciências "humanas" (ciências sociais e humanidades). Será que existem diferenças sociodemográficas ou interdisciplinares significativas na utilização da IA?

Nenhuma das variáveis demográficas ou disciplinares analisadas se revelou um fator preditivo significativo da utilização da IA. Os quatro modelos apresentados no quadro 4 não revelam qualquer indício de que, em conjunto, o género, a faixa etária e a situação residencial – referindo-se a pessoas que residem permanentemente em Portugal ou não – bem como a área disciplinar, estejam significativamente associados à utilização da IA. Embora os resultados sugiram uma adoção generalizada da IA, eles devem ser interpretados com cautela. A ausência de diferenças estatisticamente significativas não implica necessariamente

4 Nesta análise, a variável binária relativa à utilização da IA foi criada a partir das respostas a um item do tipo Likert de 7 pontos variando entre 1 = nunca e 7 = sempre. Os inquiridos que selecionaram "nunca" foram codificados como 0, enquanto todas as outras respostas foram agrupadas e codificadas como 1.

Quadro 4 Modelos de regressão logística que preveem o utilizador de IA(*)

Variável	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
	Exp(B)	p	Exp(B)	P	Exp(B)	p	Exp(B)	p
Género (ref = male)	0,681	0,322	0,232	0,313	0,662	0,289	0,667	0,474
Faixa etária	0,989	0,952	0,622	0,448	0,731	0,286	0,989	0,95
Residente em Portugal (1 = sim)	1,105	0,88	1,141	0,843	1,06	0,929	1,105	0,88
Disciplina (1 = ciências exatas)	1,59	0,21	1,579	0,216	0,21	0,303	1,489	0,763
Género × Faixa etária	-	-	1,333	0,435	-	-	-	-
Género × Disciplina	-	-	-	-	1,71	0,164	-	-
Idade × Disciplina	-	-	-	-	-	-	1,04	0,959
– 2 Log Likelihood	218,226		217,612		216,212		218,223	
Nagelkerke R^2	0,02		0,024		0,033		0,02	
Modelo χ^2 (df)	3,20 (4)	0,526	3,81 (5)	0,577	5,21 (5)	0,391	3,20 (5)	0,669
$\Delta\chi^2$ vs Modelo 1	-	-	0,61 (1)	0,433	2,01 (1)	0,156	0,00 (1)	0,959

N = 305.
(*) Foram realizadas várias etapas de processamento de dados antes da modelagem, recodificando a variável "trabalho a partir de casa" como uma resposta binária. Isso incluiu a exclusão dos inquiridos que selecionaram "sem local de trabalho fixo".

a ausência de diferenças subjacentes entre os grupos; indica, antes, que não foram detetadas tais diferenças na amostra.[5]

Analisando outros aspetos da digitalização, um recurso importante para muitas pessoas é o uso da tecnologia para substituir ou complementar as viagens internacionais, sendo exemplos proeminentes disso as reuniões e eventos *online*. Numa publicação anterior (Cairns e Clemente, 2023), observámos a popularidade das formas virtuais e híbridas de viagem, embora entre estudantes e não entre investigadores. No entanto, essa análise relacionava-se com a pandemia de Covid-19, um período em que as viagens físicas eram frequentemente restringidas, o

5 No que diz respeito a outras observações, o coeficiente relativo à disciplina no modelo 3 é estimado no âmbito de um modelo de interação que inclui o termo "idade × disciplina". Consequentemente, o coeficiente representa o efeito condicional do domínio disciplinar quando a idade é mantida no seu valor de referência, em vez do efeito global da disciplina estimado no modelo 1. Os dois coeficientes não são, portanto, diretamente comparáveis. Além disso, nem o coeficiente da variável "disciplina" ($p = 0{,}303$) nem o termo de interação ($p = 0{,}164$) são estatisticamente significativos, e o modelo de interação não apresenta um ajuste significativamente melhor do que o modelo de efeitos principais ($\Delta\chi^2 = 2{,}01$, $p = 0{,}156$). No que diz respeito a outras observações, o coeficiente relativo à disciplina no modelo 3 é estimado no âmbito de um modelo de interação que inclui o termo "idade × disciplina". Consequentemente, o coeficiente representa o efeito condicional do domínio disciplinar quando a idade é mantida no seu valor de referência, em vez do efeito global da disciplina estimado no modelo 1. Os dois coeficientes não são, portanto, diretamente comparáveis. Além disso, nem o coeficiente da variável "disciplina" ($p = 0{,}303$) nem o termo de interação ($p = 0{,}164$) são estatisticamente significativos, e o modelo de interação não apresenta um ajuste significativamente melhor do que o modelo de efeitos principais ($\Delta\chi^2 = 2{,}01$, $p = 0{,}156$).

que significava que a mobilidade virtual era uma necessidade e não uma preferência. Voltando ao nosso inquérito, realizado no final de 2025, podemos afirmar que os inquiridos continuaram a utilizar formatos *online*?

Esta é uma questão importante, não só para o nosso estudo, mas também para o domínio mais vasto da mobilidade geográfica. Desde as últimas décadas do século XX, tem-se assumido que as várias formas de circulação internacional estão a expandir-se e a diversificar-se, levando ao estabelecimento de um novo paradigma das "mobilidades" (Sheller e Urry, 2006). A digitalização desafia potencialmente este quadro, tornando muitas mobilidades físicas redundantes ou transformando-as em formas diferentes. Em princípio, isto pode ser vantajoso, libertando tempo para outras atividades ou para mais investigação; no entanto, podem existir custos, bem como benefícios, devido à perda de convívio interpessoal e de oportunidades de encontro com colegas de diversas origens nacionais e regionais.

Esta é uma questão que abordámos no nosso inquérito, analisando a frequência das reuniões e conferências *online*. As estatísticas descritivas revelaram, de facto, que a participação presencial nesses eventos era esporádica, sendo que a maioria (56,0%) só o fazia uma ou duas vezes por ano, e 20,0% raramente ou nunca. A participação em eventos *online* era mais frequente, com 27,0% a fazê-lo várias vezes por ano, mas a maioria dos restantes inquiridos só o fazia uma ou duas vezes por ano, ou nunca. Estes resultados deixam-nos com uma impressão pouco clara quanto à frequência dos eventos *online*, cuja importância pode, na verdade, ser limitada para muitos investigadores. No entanto, o facto de um número substancial de inquiridos participar regularmente nessas atividades virtuais significa que podemos construir uma variável binária relacionada com níveis elevados ou baixos de participação *offline* e *online* para utilização numa regressão logística ordinal, com vista a analisar as disparidades internas na amostra.

Os resultados resumidos no quadro 5 indicam que, no que designámos como modelo "*offline*" – referindo-se a cientistas que raramente ou nunca participam em eventos *online* – a idade foi um fator preditivo significativo: os cientistas na faixa etária dos 45 aos 54 anos eram mais propensos a relatar níveis mais elevados de participação em eventos presenciais, em comparação com os cientistas com mais de 55 anos. No entanto, a disciplina académica, utilizando novamente a distinção entre ciências sociais e humanas e outras áreas, e o género não foram preditores significativos. Por outro lado, no modelo "*online*", que se refere a pessoas que participaram em eventos virtuais, a área disciplinar foi significativa: os cientistas nas ciências naturais, engenharia, saúde e agricultura são mais propensos a participar em conferências *online* em comparação com os seus pares nas ciências sociais e humanas.

Esta é uma constatação sociologicamente interessante, pois dá a impressão de que os inquiridos das ciências sociais e humanas continuam ligados ao convívio presencial no que diz respeito a reuniões e conferências, sugerindo que atribuem mais valor a essas situações e/ou que estão menos envolvidos digitalmente neste aspeto. Os nossos resultados não nos permitem determinar por que razão isto poderá ocorrer, embora possa dever-se ao facto de certos cientistas na categoria "*online*" estarem mais habituados a reunir-se *online*, incluindo cientistas que trabalham na própria investigação relacionada com a informática. Trata-se, obviamente, nesta fase, de uma

Quadro 5 Participação em eventos *off-line* e *online*(*)

Preditor	Participação *off-line*		Participação *online*	
	Exp(B) (95% CI)	p	Exp(B) (95% CI)	p
Gender (ref = feminino)				
Male	0,75 (0,48-1,18)	0,216	0,97 (0,63-1,48)	0,884
Faixa etária (ref = 55+)				
25-34	0,97 (0,48-1,98)	0,938	1,49 (0,76-2,92)	0,254
35-44	1,16 (0,63-2,15)	0,632	1,10 (0,62-1,97)	0,740
45-54	0,52 (0,29-0,92)	0,026	0,67 (0,39-1,15)	0,146
Disciplina (ref = ciências humanas)				
Ciências exatas	1,38 (0,87-2,19)	0,172	0,54 (0,35-0,83)	0,006

N = 305.
(*) Os modelos "*off-line*" e "*online*" foram criados com base em respostas a uma pergunta sobre a frequência de participação em conferências *online*, que utilizava uma escala de cinco pontos (1 = muito frequente – 5 = raramente/nunca), recodificada em duas categorias binárias.

hipótese, mas que iremos explorar na nossa investigação subsequente, a par de uma investigação mais aprofundada das variações sociodemográficas na digitalização da profissão de cientista.

Conclusão

Concluindo este artigo e continuando a exploração da ideia de dualidade em relação à digitalização, podemos concluir que haverá inevitavelmente custos e benefícios para os cientistas, decorrentes da utilização da tecnologia. Por exemplo, a realização de eventos *online* pode ser eficiente, mas não tem valor com respeito a uma construção de uma rede de contactos. A comodidade não se traduz necessariamente na produção de resultados que tenham um impacto social ou um efeito positivo na carreira do cientista digitalizado.

Refletindo sobre os vários temas apresentados na parte inicial deste artigo, isto pode ser visto como um aspeto novo, ou relativamente novo, da ambivalência na academia, com alguns investigadores a adaptarem-se bem à tecnologia, enquanto outros permanecem resistentes. No entanto, a análise dos dados não revela qualquer ligação clara entre a digitalização e melhorias no equilíbrio entre vida profissional e pessoal. Também não podemos afirmar que tenhamos uma população claramente bifurcada, dividida entre "sujeitos digitais" e "sujeitos não digitais". Pelo contrário, quase todos referem um aumento da produtividade devido à utilização de ferramentas digitais.

Ao analisar os resultados do estudo, é, no entanto, interessante observar alguns contrastes, por exemplo, no que diz respeito à participação em eventos *online*, com os investigadores das ciências naturais, da engenharia, da saúde e da agricultura a

mostrarem-se mais propensos a fazê-lo do que os inquiridos das ciências sociais e das humanidades. Tal pode dever-se a uma maior exposição à tecnologia no primeiro caso, embora possa também indicar que os profissionais da segunda categoria continuam a depender da interação presencial para ajudar a construir as suas redes profissionais.

Mais é necessário, obviamente, considerar a transferibilidade do valor da experiência e a portabilidade do próprio trabalho de investigação. Algumas pessoas têm simplesmente mais liberdade para utilizar a esfera doméstica como seu local de trabalho principal ou para evitar deslocações físicas devido à natureza das suas responsabilidades profissionais. Tais considerações ajudam a explicar por que razão, apesar da aparente flexibilidade quanto ao local e ao horário de trabalho, e das suposições de que a tecnologia ajuda as pessoas a conciliar melhor as exigências da vida pessoal e profissional, não emerge nenhum padrão distinto da análise realizada, sugerindo que é necessária uma compreensão mais matizada da questão.

Temos também de reconhecer as limitações do próprio formato do inquérito *online*, que permite a participação de um grupo heterogéneo, mas possivelmente atípico, de inquiridos, e que dá a entender, sem o confirmar plenamente, que o impacto da digitalização pode ser transversal a diferentes grupos de cientistas. Seja como for, trata-se de uma questão que necessita de exploração adicional, através de métodos qualitativos aprofundados. Pode, no entanto, concluir-se que existem alguns aspetos da digitalização que se normalizaram ao ponto de serem dados como garantidos. O exemplo mais óbvio que emerge do nosso estudo é a utilização de plataformas *online* no recrutamento profissional, representando um desenvolvimento que parece funcionar para todos os participantes, incluindo cientistas e instituições de acolhimento.

Isto leva-nos a considerar o significado da utilização mais frequentemente citada da tecnologia digital no próprio trabalho de investigação, nomeadamente a IA. A utilização de plataformas como o ChatGPT já está bem documentada no meio académico, embora mais em relação ao ensino do que à investigação; no entanto, o seu potencial para apoiar ou prejudicar os cientistas – dependendo da forma como encaramos a tecnologia – continua por determinar, tornando este um foco principal para a próxima fase do nosso projeto, incluindo os impactos na produtividade, no equilíbrio entre vida profissional e pessoal e no próprio desenvolvimento da carreira.

Referências bibliográficas

Abendroth, Anja-Kristin, e Mareike Reimann (2024), "Organisational inhibition and promotion of flexible working in digitalised work environments", *New Technology, Work and Employment*, 39 (1), pp. 39-62.

Arantes, Janine, e Mark Vicars (2024), "Always on standby: acknowledging the psychosocial risk of our postdigital presence in online digital labour in higher education", *Higher Education Research and Development*, 43 (3), pp. 606-619.

Araújo, Emília Rodrigues (2009), "'With a rope around their neck': grant researchers living in suspended time", *New Technology, Work and Employment*, 24 (3), pp. 230-242.

Burton, Sarah, e Benjamin Bowman (2022), "The academic precariat: understanding life and labour in the neoliberal academy", *British Journal of Sociology of Education*, 43 (4), pp. 497–512.

Cairns, David (2024), "'You're working, but you're not working:' Academic precarity, ambivalence and the use of researchers as factotums," *British Journal of Sociology of Education,* 45 (5), pp. 708-722.

Cairns, David (2025a), "Moving beyond adjunctification in Portugal's universities: R&D unit directors' perspectives", *Higher Education Policy,* DOI: https://doi.org/10.1057/s41307-025-00417-z.

Cairns, David (2025b), *Precarity and the Development of Research Careers in Academia: Becoming a Researcher*. Cham, Palgrave Macmillan.

Cairns, David (2026), "'It's not a permanent thing': Projectification and precarity in higher education research careers", *Higher Education Research & Development*, 45 (1), pp. 66-80.

Cairns, David, e Mara Clemente (2023), *The Immobility Turn: Mobility, Migration and the COVID-19 Pandemic*. Bristol, Bristol University Press.Cedefop – Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (2021), *The Green Employment and Skills Transformation. Insights from a European Green Deal Skills Forecast Scenario*, Luxemburgo, Publications Office of the European Union.

Chung, Heejung, e Mariska van der Horst (2018), "Women's employment patterns after childbirth and the perceived access to and use of flexitime and teleworking", *Human Relations*, 71 (1), pp. 47-72.

Clark, Sue Campbell (2000), "Work/family border theory: a new theory of work/family balance." *Human Relations*, 53 (6), pp. 747-770.

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Sandra Mateus (2002), *Públicos da Ciência em Portugal,* Lisboa, Gradiva.

Danvers, Emily, e Abigail Wells (2025), "The homeification of learning in higher education", *Higher Education Research & Development*, 44 (1), pp. 33-48.

European Commission (2024), *Science, Research and Innovation Performance of the EU – 2024. A Competitive Europe for a Sustainable Future*, Bruxelas, European Union.

Felstead, Alan, e Golo Henseke (2017), "Assessing the growth of remote working and its consequences for effort, well-being and work-life balance", *New Technology, Work and Employment*, 32 (3), pp. 195-212.

FCT – Foundation for Science and Technology (2022), *Atlas of Research Units*, Lisboa, FCT.

Gappa, Judith, e David Leslie (1993), *Invisible Faculty. Improving the Status of Part-Timers in Higher Education*, São Francisco, Jossey-Bass.

Gonçalves, Maria Eduarda, e Paula Castro (2002), "Science, culture and policy in Portugal: a triangle of changing relationships?", *Portuguese Journal of Social Sciences*, 1 (3), pp. 157-173.

Ivancheva, Mariya, e Brian Garvey (2022), "Putting the university to work: the subsumption of academic labour in UK's shift to digital higher education", *New Technology, Work and Employment*, 37 (2), pp. 381-397.

Kimber, Megan (2003), "The tenured 'core' and the tenuous 'periphery': the casualisation of academic work in Australian universities", *Journal of Higher Education Policy and Management,* 2 5 (1), pp. 41-50.

Komljenovic, Janja, Kean Birch, Sam Sellar, Annika Bergviken Rensfeldt, Joe Deville, Charlie Eaton, Lesley Gourlay *et al.* (2025), "Digitalised higher education: key developments, questions, and concerns", *Discourse – Studies in the Cultural Politics of Education*, 46 (2), pp. 276-292.

Latour, Bruno, e Steve Woolgar (1986), *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, Princeton, Princeton University Press.

Merton, Robert King, e Elinor Barber (1976), "Sociological ambivalence", em Robert King Merton (org.), *Sociological Ambivalence and Other Essays*, Nova Iorque, Free Press, pp. 3-31.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2020), *Digital Transformation in the Age of COVID-19. Building Resilience and Bridging Divides, Digital Economy Outlook 2020 Supplement*, Paris, OECD.

OECD – Observatório do Emprego Científico e Docente (2025), "Contratos celebrados com doutorados – docentes e investigadores – após início do programa Estímulo ao Emprego Científico", consultado em 5 de dezembro de 2025 em: https://empregocientificoedocente.dgeec.mec.pt/

Sánchez-Vergara, José Ignacio, Marko Orel, e Ignasi Capdevila (2023), "'Home office is the here and now: digital nomad visa systems and remote work-focused leisure policies", *World Leisure Journal*, 65 (2), pp. 236-255.

Sheller, Mimi, e John Urry (2006), "The new mobilities paradigm", *Environment and Planning A*, 38 (2), pp. 207-226.

Sousa, Sofia Branco , e António M. Magalhães (2014), "A research career? The Portuguese case", *European Journal of Higher Education*, 4 (4), pp. 317-333.

Trittin-Ulbrich, Hannah, Andreas Georg Scherer, Iain Munro, e Glen Whelan (2021), "Exploring the dark and unexpected sides of digitalization: toward a critical agenda", *Organization*, 28 (1), pp. 8-25.

David Cairns. Investigador auxiliar no Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-Iscte), Iscte — Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal.
E-mail: david.cairns@iscte-iul.pt
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7404-9232
Contribuições para o artigo: conceptualização, curadoria dos dados, aquisição de financiamento, investigação, metodologia, administração do projeto, supervisão, redação do original, revisão e edição (com Leonor Pereira Torres).

Mara Clemente. Professora auxiliar no Departamento de Sociologia e Turismo da Universidade de Évora, Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICS.NOVA.UÉvora), Évora, Portugal.
E-mail: mara.clemente@uevora.pt
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5038-7328
Contribuições para o artigo: conceptualização, metodologia, revisão e edição.

Xuheng Wang. Investigadora integrada no Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-Iscte), Iscte — Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal.
E-mail: wang_xuheng@iscte-iul.pt
ORCID: https://orcid.org/000-0002-0186-7445
Contribuições para o artigo: curadoria dos dados, análise formal, investigação.

Receção: 26/03/2026 Aprovação: 24/08/2026