



---

## **“Entre mim e a máquina” : o papel da experiência profissional em contextos em mudança pela automação e os seus contributos para pensar o futuro do trabalho**

*“Entre la máquina y yo” : el rol de la experiencia profesional en contextos en transformación debido a la automatización y sus contribuciones a la reflexión sobre el futuro del trabajo*

*“ Entre moi et la machine » : le rôle de l'expérience professionnelle dans des contextes en évolution en raison de l'automatisation et ses contributions pour penser le futur du travail*

*“Between me and the machine”: the role of professional experience in changing contexts due to automation and its contribution to thinking about the future of work*

**Daniel Silva**

---



### **Edição electrónica**

URL: <https://journals.openedition.org/laboreal/22826>

DOI: 10.4000/12xtm

ISSN: 1646-5237

### **Tradução(ões):**

“Entre la máquina y yo” : el rol de la experiencia profesional en contextos en transformación debido a la automatización y sus contribuciones a la reflexión sobre el futuro del trabajo - URL : <https://journals.openedition.org/laboreal/22861> [es]

### **Editora**

Universidade do Porto

### **Refêrencia eletrónica**

Daniel Silva, «“Entre mim e a máquina” : o papel da experiência profissional em contextos em mudança pela automação e os seus contributos para pensar o futuro do trabalho », *Laboreal* [Online], Vol.20 Nº2 | 2024, posto online no dia 20 dezembro 2024, consultado o 20 dezembro 2024. URL: <http://journals.openedition.org/laboreal/22826> ; DOI: <https://doi.org/10.4000/12xtm>

---

Este documento foi criado de forma automática no dia 20 de dezembro de 2024.



Apenas o texto pode ser utilizado sob licença CC BY-NC 4.0. Outros elementos (ilustrações, anexos importados) são "Todos os direitos reservados", à exceção de indicação em contrário.

---

# "Entre mim e a máquina" : o papel da experiência profissional em contextos em mudança pela automação e os seus contributos para pensar o futuro do trabalho

*"Entre la máquina y yo" : el rol de la experiencia profesional en contextos en transformación debido a la automatización y sus contribuciones a la reflexión sobre el futuro del trabajo*

*"Entre moi et la machine" : le rôle de l'expérience professionnelle dans des contextes en évolution en raison de l'automatisation et ses contributions pour penser le futur du travail*

*"Between me and the machine": the role of professional experience in changing contexts due to automation and its contribution to thinking about the future of work*

**Daniel Silva**

---

## REFERÊNCIA

Silva, D. (2024). "Entre mim e a máquina" : o papel da experiência profissional em contextos em mudança pela automação e os seus contributos para pensar o futuro do trabalho [Tese de Doutoramento, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto]. Repositório da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/158697>

## NOTA DO EDITOR

Manuscrito recebido em : 18/10/2024

Aceite após peritagem : 20/11/2024

Tese de Doutoramento em Psicologia, defendida em 02 de maio de 2024. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Atelier de Psicologia do Trabalho. Porto, Portugal

**Tese dirigida por :**

- Liliana Cunha, Professora Associada da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.

**Júri :**

- Conceição Nogueira, Professora Catedrática da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (Presidente).

- Denise Alvarez, Professora Titular Aposentada da Universidade Federal Fluminense, Brasil.

- Camilo Valverde, Professor Auxiliar da Católica Porto Business School, Universidade Católica Portuguesa.

- Sara Ferreira, Professora Associada da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

- Sofia Marques da Silva, Professora Associada da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.

- Marta Santos, Professora Associada da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.

- Liliana Cunha, Professora Associada da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (Orientadora).

## 1. Introdução

- 1 A tese que aqui se propõe resumir tomou como ponto de partida a atualidade e intensidade crescentes em torno do debate sobre o futuro do trabalho, tendo como pano de fundo o anúncio de uma “nova era da automação” no trabalho a partir dos mais recentes progressos tecnológicos que possibilitam a automatização de cada vez mais tarefas (Silva, 2024). Este debate é frequentemente tecido a partir de um prisma que se concentra nas novas capacidades da máquina, articulando formulações como “ponto de viragem” ou “rutura”, na inauguração de modelos “de futuro” tidos como percursos diretos de objetivos de desenvolvimento sustentável.
- 2 A investigação de doutoramento procurou pluralizar estes enunciados tecnocentrados a partir de um outro ângulo de leitura : o da atividade de trabalho, i.e., o ponto de vista de quem vive as transformações em curso. Esta postura encontra os seus fundamentos históricos e epistemológicos na matriz científica partilhada pela psicologia do trabalho e pela ergonomia da atividade, sem perder de vista a influência decisiva da abordagem ergológica, e cuja ação investe em conferir visibilidade às singularidades das situações de trabalho e às suas exigências. É por esta ação que é possível conservar o potencial de

intervenção, concretamente, para debater o trabalho e conceber as suas possíveis evoluções (Barcellini et al., 2023 ; Buchmann & Zara-Meylan, 2023 ; Galey et al., 2022 ; Gaudart, 2021 ; Pueyo, 2020 ; Pueyo & Béguin, 2019).

- 3 Através de dois estudos, a investigação cruzou um entendimento teórico e empiricamente fundamentado a partir da análise da atividade de trabalho, sem deixar de atender a um contacto próximo com atores da conceção técnica. O primeiro estudo reuniu o ponto de vista de concetores e de motoristas de autocarro na interpelação da atividade futura em situações de condução automatizada. O segundo estudo foi desenvolvido num contexto onde existia já um histórico de trabalho com máquinas automatizadas: a indústria corticeira. Na sua articulação, procurou-se conferir visibilidade ao papel da experiência e aos modos como esta revela critérios passíveis de instruir o debate sobre as evoluções atuais e prospetivas de cada situação de trabalho, reconhecendo que estas, enquanto configurações históricas, conduzem-nos a um futuro sempre suscetível de ação coletiva (Barcellini et al., 2024 ; Lacomblez, 2012 ; Re, 2013 ; Teiger, 1993).

## 2. O lugar da atividade de trabalho nos novos modelos de produção “de futuro”

### 2.1. Um “resíduo temporário” da modernização ?

- 4 As discussões atuais sobre o futuro do trabalho, a par com o redil tecnocentrado de onde proveem muitas das abordagens que contribuem para as dinamizar, levam frequentemente a anunciar que, pelas tecnologias de automação, vivemos hoje uma “rutura paradigmática”, a tal ponto em que qualquer versão do trabalho futuro não é mais entendida como uma continuidade do passado (Gaudart, 2021). É neste contexto que temos assistido à formulação de modelos de trabalho “de futuro”: “indústria do futuro”, “fábricas do futuro”, “mobilidade do futuro”, para nomear alguns exemplos. Em comum, estes modelos partilham a ambição de contrariar as tendências que tornam os modelos de trabalho atuais incapazes de dar respostas aos principais desafios sociais, tais como a saúde e a segurança, o envelhecimento demográfico, ou os impactos dos modos de produção no meio ambiente. O caso da automatização da condução, e consequente entrada em circulação dos veículos automatizados (VA), é particularmente ilustrativo sobre esta aspiração de traçar trajetórias futuras mais sustentáveis, tal como inscrito na agenda europeia para a “mobilidade do futuro” [1] (Comissão Europeia, 2018).
- 5 As transformações em perspetiva acentuam a ideia da necessidade de produzir um “corte”, como que um começar de novo a partir da implementação tecnológica. Mas o carácter problemático deste efeito é há muito conhecido. Pensar o trabalho e as suas evoluções em bases de “cortes” e “raturas”, coloca-nos perante “o risco real de que a experiência de trabalho seja desqualificada, negada e, logo, que não seja tida em conta em tais transformações” (Gaudart, 2021, p.9, tradução livre). Nisto, à atividade continuará a ser conferido um estatuto de “resíduo temporário da modernização” (Clot, 1995), i.e., um “lugar cada vez mais restrito, o espaço temporariamente deixado livre por aquilo que ainda não foi tecnologicamente regulado” (Rabardel, 1995, p. 10, tradução livre).

## 2.2. O desafio de conquistar o indefinido : de que experiência de trabalho falamos ?

- 6 Como reflete Schwartz (2021), é certo que, se o nosso foco incidir unicamente sobre o que máquina hoje é capaz de fazer, vamos chegar à conclusão sumária de que, de facto, estamos perante tais “ruturas”, pois não há termo de comparação com o passado da técnica. E, portanto, neste prisma extrínseco ao trabalho real, os “modelos de futuro existirão, de facto, mas o que sabemos do trabalho dos [seus] trabalhadores ?” (Clot et al., 2021, p. 163, tradução livre). Que dramáticas do uso de si são instigadas pelas novas capacidades da máquina ? Ou seja, se adotarmos o ponto de vista de quem vive as transformações, estaremos ainda autorizados a falar de “ruturas”, ou “cortes”, com o histórico de cada situação de trabalho ?
- 7 Este posicionamento confronta-nos com um desafio, que só o é porque, justamente, assumimos o ponto de vista da atividade : o carácter enigmático da experiência profissional (Oddone et al., 1981 ; Schwartz, 2004/2023 ; Teiger, 1993). Os saberes adquiridos com a experiência não assumem uma forma declarativa de modo espontâneo, na medida em que estes são resultado de uma incorporação, num corpo, num contexto, e sedimentados num tempo próprio (Leplat, 1995/2023 ; Teiger, 1993 ; Schwartz, 2004/2023). Mais ou menos conscientes, mais ou menos escondidos na sabedoria do corpo, são saberes “que fazem corpo com as ações que os expressam” (Leplat, 1995/2023, p. 218, tradução livre).
- 8 Apesar deste carácter indefinido da experiência, “o seu património está sempre presente, e é o substrato com que cada um vive um determinado acontecimento, numa mistura de inteligência e saberes, mais ou menos clara para si mesmo” (Schwartz, 2004/2023, p.98, tradução livre). E é precisamente nestas confrontações com a realidade que a experiência é construída, como “história de soluções capazes de resolver problemas concretos que o trabalho coloca todos os dias” (Oddone et al., 1981, p. 17, tradução livre). Porém, esta criação de “história de soluções” não é um processo definitivo nem fechado ; a experiência é necessariamente contingente, situada, e mutável, em função dos problemas que o trabalho coloca diariamente.

## 3. A articulação de dois estudos de caso

- 9 O primeiro estudo (Silva & Cunha, 2022a, 2024) debruçou-se sobre o caso da automatização da condução e, mais particularmente, sobre a exploração da atividade futura de motoristas de autocarro [2]. A primeira fase deste estudo foi consagrada à realização de entrevistas semiestruturadas com um grupo de profissionais – aqui designados por “concetores” [3] – implicados na conceção de cenários de condução automatizada (n = 8). O passo seguinte envolveu a realização de três momentos reflexivos e dialógicos (Daniellou, 1998 ; Mollo & Nascimento, 2014) com um grupo de motoristas de serviço público (n = 10). A condução destas três sessões coletivas foi regida pela seguinte organização temática : (i) a primeira sessão foi aquela que assumiu um carácter mais diretivo, pois visou a identificação e compreensão dos principais constrangimentos da atividade de trabalho, dos pontos críticos das linhas de autocarro, das estratégias desenvolvidas para conciliar estas exigências com a preservação de si, e a experiência vivida ; (ii) a segunda sessão foi orientada para a restituição do ponto de vista dos concetores, particularmente no que toca às suas expetativas relativamente à

introdução dos VA e ao estatuto reservado ao motorista ; e (iii) é a partir do debate proporcionado por este confronto de pontos de vista, do que em termos de convergências e “novos” critérios ele revela e pelos quais a conceção das situações futuras de trabalho com VA pode ser instanciada, que foram definidas as bases para um exercício prospetivo sobre a aceitação situada da nova tecnologia no contexto de trabalho dos motoristas (e.g., Cippelletti et al., 2023). Este exercício foi realizado na terceira sessão, sendo que para a mediação da reflexão coletiva foi usado um vídeo relativo à operação de um autocarro automatizado (Silva & Cunha, 2024).

- 10 O segundo estudo (Silva & Cunha, 2022b) foi desenvolvido na indústria corticeira [4]. A partir de duas empresas, a análise incidiu sobre a atividade de trabalho das escolhedoras, trabalhadoras que, em dupla, realizam a seleção (ou a escolha) de rolhas de cortiça, classificando-as em termos de qualidade e identificando a presença de defeitos. A atividade das escolhedoras é realizada em interação com máquinas automatizadas, fruto de um processo de investimento em automação que marcou o passado recente da indústria corticeira. Cada uma das empresas tem quatro escolhedoras, e todas integraram o estudo ( $n = 8$ ). Para a análise da sua atividade, foram conduzidas observações (53h distribuídas pelas duas empresas), entrevistas coletivas com cada dupla de escolhedoras, com recurso a técnicas de confrontação (Mollo & Nascimento, 2014), e duas sessões coletivas para a restituição e validação.
- 11 Em ambos os estudos, os materiais transcritos, foram analisados a partir de uma abordagem analítica qualitativa através da análise temática (Braun & Clarke, 2022). Quanto aos dados recolhidos nos momentos de observação livre e sistemática (segundo estudo), estes foram mobilizados para a construção de crónicas da atividade, com recurso ao ActoGraph®.

## 4. A conceção dos VA e o quadro de referência operativo dos motoristas

- 12 No quadro do primeiro estudo, os concetores partilham as suas expetativas relativamente aos VA como peça central para a conceção de um futuro sistema de transporte que contrarie os problemas que hoje caracterizam o transporte rodoviário (e.g., os acidentes rodoviários ; os níveis de congestionamento). Mas as expetativas de melhoria estendem-se também às condições de trabalho, nomeadamente, através da “libertação” do motorista relativamente às exigências físicas da condução.
- 13 Mas falar em VA não significa “veículos sem condutor”. E esta ressalva é importante, de acordo com os concetores. Tanto quanto é possível prever, estes profissionais estimam que os VA continuarão a requerer intervenção humana. Ora, é neste cenário que os concetores projetam o estatuto futuro dos motoristas enquanto “agentes de recurso”, especialmente nos momentos em que a automação não é capaz de responder à situação ocorrente.
- 14 Por seu turno, quando os motoristas projetam a sua atividade com VA a partir da experiência atual de trabalho, o seu ponto de vista convoca para o debate outras dimensões que estão para lá da configuração tecnológica dos novos veículos. Convergindo com os concetores nas expetativas de melhoria da segurança rodoviária e de eficiência do transporte, os motoristas, contudo, destacam que a concretização de tais desígnios “de futuro” apela a um olhar atento sobre as condições de trabalho e de

emprego a que os motoristas estão sujeitos. Portanto, debater o emprego, o trabalho e a sua organização (e.g., os desajustes dos horários estipulados para as linhas de autocarro e a realidade do tráfego em meio urbano), mas não só ; para os motoristas, a perspectiva de implementação dos VA deve considerar necessariamente a cidade e os seus pontos críticos (e.g., obstrução dos corredores bus).

“A automação funciona bem em ruas em que não há estacionamento, ruas completamente amplas e abertas..., não há imprevistos. O nosso meio tem tantas condicionantes que fariam com que o motorista estivesse sempre a conduzir o autocarro (...). É preciso quase construir uma cidade nova, uma infraestrutura de raiz”. (Motorista com 18 anos de experiência)

- 15 A experiência de trabalho dos motoristas alberga compromissos que visam conciliar a segurança e o conforto dos passageiros, a segurança rodoviária e a eficiência do transporte. Mas este é um património que se projeta no futuro, tal como os motoristas revelaram. E fazem-no ao questionar quem será o motorista no futuro, mostrando que, na iminência de uma possível mudança, a especificidade da sua experiência não é diluída.

“Podíamos dizer, ‘basta lá meter qualquer pessoa para se acontecer alguma coisa, ela reagir’. Mas essa pessoa não sabe fazer uma travagem com um autocarro cheio, em paralelos, a chover, por exemplo, nós conseguimos parar um veículo deste tamanho sem travar a fundo. Portanto, essa pessoa vai saber fazer o trabalho ?” (Motorista com 24 anos de experiência)

- 16 A partir do ponto de vista da atividade, vemos como o real coloca à prova as soluções tecnológicas (Pueyo & Béguin, 2019) ; mas o real também oferece potencialidades, por exemplo, pela especificidade da experiência na gestão destas situações imprevistas no meio rodoviário. É neste sentido que a experiência revela o seu carácter integrador, i.e., é dirigida num horizonte futuro, ligando a experiência “passada” à construção de recursos para uma situação futura possível : “é um reencontro entre o conhecido e o incerto, o passado e um futuro possível” (Pueyo, 2020, p. 143, tradução livre).
- 17 Ora, se a experiência é feita de recomposições à medida que as condições técnicas mudam, ligando a atividade passada e presente à atividade futura provável, será este um processo isento de custos para os trabalhadores, considerando a sua saúde e a preservação dos saberes ? Esta questão convoca o eixo histórico, e a mesma acabou por guiar a condução do segundo estudo.

## 5. As recomposições da experiência : que desafios ao seu reconhecimento ?

- 18 O segundo estudo debruçou-se sobre a atividade das escolhedoras, cujo trabalho é realizado em interação com “máquinas de escolha automática”. As rolhas são primeiramente inspecionadas por estas máquinas, que as classificam pelas diferentes classes de qualidade e identificam a presença de rolhas defeituosas ; em seguida, as rolhas são sujeitas a uma escolha manual à medida que vão passando em tapetes. Cada dupla de escolhedoras é, assim, responsável pela supervisão das máquinas e pela realização da escolha manual (nos tapetes).



- 19 A automatização permitiu a redução do número de rolhas que agora têm de ser selecionadas manualmente, visto que as máquinas rejeitam as rolhas cujos defeitos são visualmente mais salientes; porém, há agora um apelo mais significativo à perícia das escolhedoras na escolha manual, na procura dos defeitos que as máquinas não "conseguem ver". É justamente esta compensação da "incompletude da máquina" que torna a escolha manual das trabalhadoras indispensável para estas duas empresas, motivo pelo qual, apesar da automatização do processo, ambas conservam os tapetes de escolha como indispensáveis.
- 20 Neste contexto, a experiência das escolhedoras confere, assim, viabilidade ao funcionamento automatizado previsto para estes equipamentos. E isto mesmo torna-se mais visível na forma como as escolhedoras asseguram a vigilância sobre o funcionamento das máquinas, uma vigilância tão "atenta" quanto "pronta" a intervir.

"Tive de aprender a apanhar o som das minhas máquinas no meio deste barulho todo da fábrica. Sabemos que vêm aí problemas (...). Quando apanhas o som, primeiro, ouves o sopro a mudar, fica diferente o ritmo, depois, é o bater das rolhas, este nota-se logo, porque muda este bater certinho, olha..., é diferente, não é? Então temos de ir depressa". (Escolhedora com 7 anos de experiência)

- 21 O que para um observador externo é simples ruído num ambiente fabril, para as escolhedoras é significado para a sua competência incorporada. Mas a partir desta incorporação emergem desafios para a sustentabilidade do trabalho, tanto em termos da saúde das trabalhadoras, como das possibilidades de preservação e durabilidade dos seus saberes especializados. Primeiramente, os compromissos operatórios das escolhedoras para conciliar as limitações das máquinas e as exigências de qualidade comportam custos para a sua saúde. São várias as deslocações que as escolhedoras realizam entre os tapetes de escolha manual e as máquinas, além de que as intervenções não deixam de comportar um sentido de urgência ("*temos de ir depressa*"). Teiger (1987) tinha já identificado uma "atividade mental incessante" (p. 664, tradução livre) em torno destas estratégias, uma sobrecarga física e mental que vai tributando custos crescentes, e que, ao mesmo tempo, tendem a ser mantidos na penumbra pelos modos de racionalização do trabalho.

"O nosso trabalho cansa fisicamente, sem dúvida, mas pesa mais na cabeça, chegamos ao final do dia e a nossa cabeça está muito cansada". (Escolhedora com 34 anos de experiência)

- 22 Mas o desafio da saúde revela outras facetas (Cunha et al., 2022), nomeadamente as que mais se relacionam com o trabalho nos tapetes de escolha manual (e.g., são conhecidas as queixas de saúde associadas a esta profissão, tais como as tendinites e dores na região cervical e lombar).
- 23 Em segundo lugar, somos confrontados com o carácter enigmático dos modos especializados de ver as rolhas e de identificar a presença de defeitos. Esta perícia, que é expressa num saber-fazer em que visão, tato, cheiro, destreza gestual e sincronização intercorporal (entre as duas escolhedoras de cada dupla) estão ligados (Silva & Cunha, 2022b), escapa à verbalização espontânea. Ora, sabendo que é pela experiência que é conferida viabilidade às opções de automatização assumidas, poderão estes projetos de investimento tecnológico ficar comprometidos caso não seja assegurada a preservação e durabilidade dos saberes da atividade? Esta questão é tanto ou mais relevante

sabendo que as escolhedoras se encontram próximas da idade da sua reforma, por um lado, e, por outro, este é um contexto onde escasseiam as oportunidades de aprendizagem do ofício no local de trabalho, o que poderia contribuir para a "recirculação" e a contínua inscrição dos saberes, ou seja, para "emergir numa história visível, retraindo as relações sociais" (Schwartz, 2021, p. 144, tradução livre).

## 6. A renovação de desafios éticos, epistemológicos e políticos

- 24 Numa altura em que o anúncio de "rugas históricas" no mundo do trabalho estão muito em voga, é possível testemunhar a constância dos desafios com os quais somos confrontados. Falamos do estatuto da atividade nos projetos de modernização tecnológica do trabalho ; do reconhecimento social efetivo sobre a especificidade da experiência, da complexidade dos seus "saberes concretos e o potencial destes para a melhoria das condições de trabalho" (Re, 2013, p. 645, tradução livre) ; mas também das possibilidades de enunciação dos efeitos do trabalho sobre a preservação da saúde.
- 25 Se o primeiro estudo revela os modos como a experiência dos motoristas reinterpreta as soluções técnicas que são perspectivadas para os VA, já o segundo estudo permite colocar em evidência um outro desafio que não o da conceção : o do reconhecimento do património transpessoal deste meio profissional. Mas como podemos dar voz à experiência de trabalho, para, por exemplo, assegurar a legitimidade do seu potencial transformador (Oddone et al., 1981 ; Re, 2013) ? Quais são as possibilidades de socialização dos saberes (Schwartz, 2021), por forma a garantir a sua inscrição e durabilidade ? Estas questões descendem dos dois estudos conduzidos, o que também faz notar os seus pontos de contacto no plano heurístico.
- 26 Uma das formas de concetualizarmos os momentos de socialização é-nos oferecida pelos contributos históricos de Daniellou (1998), ao propor o desenho de momentos reflexivos sobre o trabalho cuja dinâmica é perfilada a partir de um triângulo (cf. Figura 1).

**FIGURA 1. "TRIÂNGULO DOS POSSÍVEIS": PODER PENSAR, PODER DEBATER, PODER DE AGIR (DANIELLOU, 1998).**

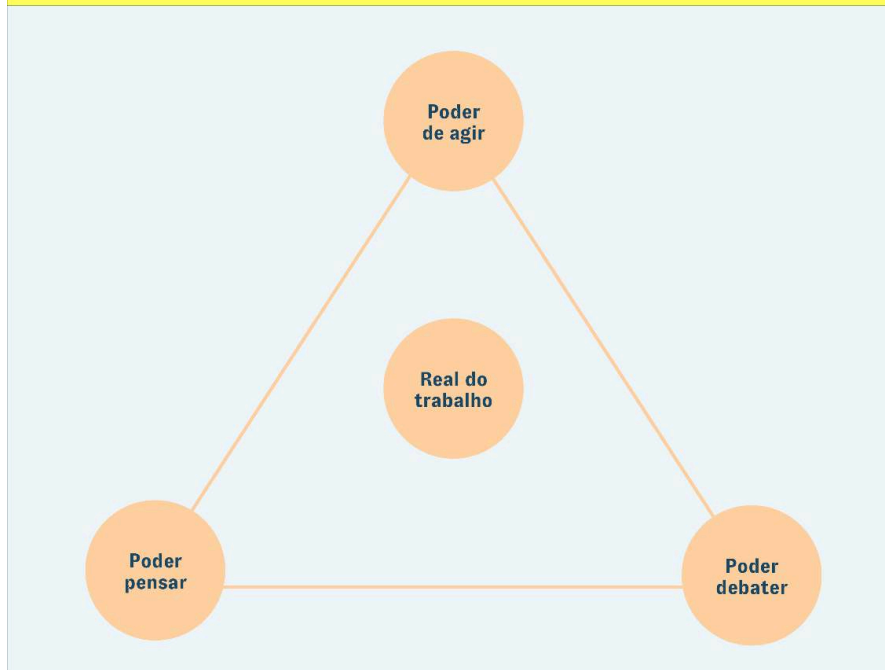


Figura 1. "Triângulo dos possíveis" : poder pensar, poder debater, poder de agir (Daniellou, 1998)

- 27 É a possibilidade de pensar coletivamente sobre o real do trabalho que dá pleno sentido ao poder de agir dos trabalhadores. O poder debater, por sua vez, refere-se à possibilidade de fazer dialogar diferentes lógicas (operacionais, de gestão e decisão, de conceção).
- 28 Os dois estudos da tese oferecem importantes contributos para a instrução e organização de tais dispositivos participativos, aqui entendidos como “espaços intermediários para o diálogo” (Garrigou et al., 2019 ; Galey et al., 2022), ou seja, espaços para “o debate sobre as práticas atuais dos trabalhadores e as suas representações ; e ao diálogo e à aprendizagem mútua entre os diferentes mundos profissionais” (Garrigou et al., 2019, p. 2014, tradução livre). No caso do primeiro estudo, a investigação permitiu o desenvolvimento de um mapeamento preliminar dos pontos críticos suscetíveis de limitar a circulação dos VA (e.g., obstrução dos corredores bus ou das paragens de autocarro ; zonas de piso irregular, o que levaria à danificação da instrumentação de um VA). A ausência de devolução destes resultados, informados pelo ponto de vista dos motoristas, aos decisores e concetores, é uma limitação que deve ser reconhecida no quadro da presente investigação, mas sem que isto dissolva o potencial de os mesmos se constituírem enquanto “objetos intermediários” (Vinck, 1999), ou seja, como “entidades circulantes”, de mediação, para um debate e ação coletiva cada vez mais comum a todos os interlocutores. Este debate apela à participação dos diferentes atores implicados no planeamento do transporte rodoviário (e.g., concetores, motoristas, decisores organizacionais, decisores relativos ao planeamento urbano).
- 29 No caso do segundo estudo, a análise também contribui para reforçar a necessidade de pensar e organizar “momentos de debate social” (Galey et al., 2022) numa escala que está para lá da unidade de cada empresa (e.g., com responsáveis empresariais ;

associação empresarial do setor ; centro de formação profissional do setor ; sindicato). Para a instrução destes momentos e por forma a garantir a sua ancoragem concreta no trabalho das escolhedoras, a investigação contribuiu para a construção de diferentes objetos intermediários (e.g., glossários da atividade ; crónicas da atividade de trabalho ; mapas de percursos profissionais), cujo potencial de mediação foi confirmado pelas duas empresas em questão, mas sem que isto invalide a necessidade de uma validação mais ampla com os decisores do setor.

- 30 Em numerosas situações, destaca Daniellou (1998), estes espaços intermediários de debate social são monopolizados pela lógica da gestão e/ou conceção. Mas é neste ponto que a ação e vigilância ética, epistemológica e política do psicólogo do trabalho pode revelar-se crucial. Entendemos que o psicólogo do trabalho, na gestão destes momentos reflexivos e dialógicos sobre o trabalho, não se assume como um simples "dinamizador", ou um "negociador de cedências" tendo em vista uma desejada aceitabilidade tecnológica ; pelo contrário : pela análise da atividade, pode ser visto como um perito de aquisição e valorização da experiência (Vasconcelos, 2008 ; Re, 2013). Neste sentido, o psicólogo do trabalho assume-se também um ator da conceção das transformações possíveis do trabalho, contribuindo para a construção de compromissos situados que se revelem cada vez mais sustentáveis do ponto de vista da atividade de trabalho.

## BIBLIOGRAFIA

- Barcellini, F., Béarée, R., Bencheekroun, T.-H., Bounouar, M., Buchmann, W.,... & Siadat, A. (2023). Promises of industry 4.0 under the magnifying glass of interdisciplinarity: revealing operators and managers work and challenging collaborative robot design. *Cognition, Technology & Work*, 25, 251-271. <https://doi.org/10.1007/s10111-023-00726-6>
- Barcellini, F., Cerf, M., & Lacomblez, M. (2024). Developmental foundations of Activity-Centered Ergonomics: knowledge encounters to construct both a critical analysis of work and developmental set-ups. *Ergonomics*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/00140139.2024.2415965>
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). Conceptual and design thinking for thematic analysis. *Qualitative Psychology*, 9(1), 3-26. <https://doi.org/10.1037/qup0000196>
- Buchmann, W., & Zara-Meylan, V. (2023). El rol de la experiencia profesional en la articulación de una prevención sostenible para el medioambiente y el trabajo : ejemplos en dos sectores en evolución, el mantenimiento de espacios verdes y la horticultura. *Laboreal*, 19(1), 1-19. <https://doi.org/10.4000/laboreal.20434>
- Cippelletti, E., Adélé, S., Dionisio, C., & Bobillier Chaumon, M.-E. (2023). Prospector l'acceptation située d'une technologie en contexte professionnel – une étude qualitative exploratoire sur l'exploitation de la route. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 29(4), 249-271. <https://doi.org/10.1016/j.pto.2023.09.001>
- Clot, Y. (1995). *Le travail sans l'homme ? Pour une psychologie des milieux de travail et de vie*. La Découverte/Poche. <https://doi.org/10.3917/dec.clot.2008.01>

- Clot, Y., Bonnefond, J.-Y., Bonnemain, A., & Zittoun, M. (2021). *Le prix du travail bien fait : la coopération conflictuelle dans les organisations*. La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.clot.2021.01>
- Comissão Europeia (2018). *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões : Rumo à mobilidade automatizada : uma estratégia da UE para a mobilidade do futuro*. COM(2018) 283 final.
- Cunha, L., Silva, D., Macedo, M., & Lacomblez, M. (2022). "My whole body at work": the silence of gendered body techniques in cork industry in an era of automation. *Ergonomics*, 65(11), 1456-1468. <https://doi.org/10.1080/00140139.2022.2066189>
- Daniellou, F. (1998). Une contribution au nécessaire recensement des "repères pour affronter les TMS". In F. Bourgeois (Coord.), *TMS et évolution des conditions de travail. Les actes du séminaire Paris 98* (pp. 35-46). Editions Anact.
- Galey, L., Terquem, V., & Barcellini, F. (2022). A social design approach: enhancement of local social dialogue on the transformation of work by digital technology. *Relations Industrielles / Industrial Relations*, 77(3), 1-20. <https://doi.org/10.7202/1094211ar>
- Garrigou, A., Judon, N., & Galey, L. (2019). Contributions of ergonomics to the development of prevention projects: the role of intermediate prevention objects. In S. Bagnara et al. (Eds.), *Proceedings of the 20<sup>th</sup> Congress of the International Ergonomics Association* (pp. 2008-2016). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-96071-5\\_211](https://doi.org/10.1007/978-3-319-96071-5_211)
- Gaudart, C. (2021). Le travail du futur, l'activité, les temporalités. In C. Bachellerie, C. Delgoulet, S. Volkoff, & V. Zara-Meylan (Dirs.), *Travail de demain, expérience d'aujourd'hui* (pp. 9-27). Centre d'études de l'emploi et du travail.
- Lacomblez, M. (2012). Préface. In A.-F. Molinié, C. Gaudart, & V. Pueyo (Coords.), *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 1-4). Octarès Editions.
- Leplat, J. (2023). À propos des compétences incorporées. *Éducation Permanente*, 234/235, 217-229 (Article original publié en 1995, *Éducation Permanente*, 123, 101-113). <https://doi.org/10.3917/edpe.234.0217>
- Mollo, V., & Nascimento, A. (2014). Reflective practices and the development of individuals, collectives and organizations. In P. Falzon (Ed.), *Constructive Ergonomics* (pp. 205-220). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b17456-17>
- Oddone, I., Re, A., & Briante, G. (1981). *Redécouvrir l'expérience ouvrière. Vers une autre psychologie du travail ? Problèmes/Éditions sociales*.
- Pueyo, V. (2020). *Pour une Prospective du Travail. Les mutations et transitions du travail à hauteur d'Hommes* [Habilitation à Diriger des Recherches, Université Lumière Lyon 2]. HAL Theses. <https://hal.science/tel-02480599>
- Pueyo, V., & Béguin, P. (2019). Supporting professional transitions in innovative projects. In S. Bagnara et al. (Eds.), *Proceedings of the 20<sup>th</sup> Congress of the International Ergonomics Association* (pp. 1949-1957). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-96071-5\\_204](https://doi.org/10.1007/978-3-319-96071-5_204)
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin.
- Re, A. (2013). Une nouvelle perspective pour la compétence ergonomique dans l'analyse du travail. In C. Teiger, & M. Lacomblez (Coords.), *(Se) Former pour transformer le travail : dynamiques de constructions d'une analyse critique du travail* (pp. 644-647). ETUI/Presses de l'Université Laval.

- Schwartz, Y. (2021). *Travail, ergologie et politique*. La Dispute.
- Schwartz, Y. (2023). L'expérience est-elle formatrice ? *Éducation Permanente*, 236, 91-102 (Article original publié en 2004, *Éducation Permanente*, 158, 11-23). <https://doi.org/10.3917/edpe.236.0091>
- Silva, D. (2024). “Entre mim e a máquina” : o papel da experiência profissional em contextos em mudança pela automação e os seus contributos para pensar o futuro do trabalho [Tese de Doutoramento, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto]. Repositório da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/158697>
- Silva, D., & Cunha, L. (2022a). Aside from deterministic prophecies, what is missing in the contemporary debate on automation and the future of work? The case of automated vehicles. *Social Sciences*, 11(12), 1-29. <https://doi.org/10.3390/socsci11120566>
- Silva, D., & Cunha, L. (2022b). “Looking for the defect”: The emerging frontiers between the work activity and automation in a cork industrial district. *Work: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation*, 73(1), 235-251. <http://dx.doi.org/10.3233/wor-211132>
- Silva, D., & Cunha, L. (2024). “We aren’t a blank page waiting to be filled in”: the activity’s viewpoint and its contributions to the design of future transport automation. In *Proceedings of the 22<sup>nd</sup> Triennial Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2024)*. Jeju, Korea.
- Teiger, C. (1987). L’organisation temporelle des activités. In C. Lévy-Leboyer, & J.-C. Sperandio (Eds.), *Traité de Psychologie du Travail* (pp. 659-682). PUF.
- Teiger, C. (1993). L’approche ergonomique : du travail humain à l’activité des hommes et des femmes au travail. *Éducation Permanente*, 116, 71-96.
- Vasconcelos, R. (2008). *O papel do psicólogo do trabalho e a tripolaridade dinâmica dos processos de transformação : contributo para a segurança e saúde no trabalho* [Tese de Doutoramento, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto]. Repositório da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/9354>
- Vinck, D. (1999). Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. Contribution à la prise en compte des objets dans les dynamiques sociales. *Revue française de sociologie*, 40(2), 385-414. <https://doi.org/10.2307/3322770>

## NOTAS

1. A agenda europeia para a “mobilidade do futuro” foi estabelecida em 2018 pela Comissão Europeia, na assunção de que vivíamos então um “ponto de viragem” na mobilidade e transporte: a automatização da condução. Tendo no seu âmago a prossecução de objetivos de desenvolvimento sustentável, a posição firmada reconhece que “Temos que tirar partido da possibilidade de a nova tecnologia prosseguir vários objetivos ao mesmo tempo – tornar a mobilidade europeia mais segura e mais acessível, a indústria europeia mais competitiva, os empregos europeus mais seguros, bem como ser mais limpa e mais bem adaptada ao imperativo de lutar contra as alterações climáticas” (Comissão Europeia, 2018, p. 1).
2. O primeiro estudo da investigação de doutoramento foi, em parte, desenvolvido no quadro do projeto “Autodriving” (2019-2022), projeto cofinanciado pelo FEDER através do COMPETE 2020 e pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (POCI-01-0145-FEDER-028526).
3. Os concetores entrevistados tinham formação disciplinar nas seguintes áreas: engenharia física; engenharia civil; engenharia de sistemas de transporte; ergonomia; psicologia; estatística; e engenharia eletrónica e computadores.

4. O segundo estudo foi desenvolvido no quadro do projeto “CORK-In” (2019-2022), projeto financiado pela Fundação Calouste Gulbenkian (projeto: 228202).

## RESUMOS

Esta tese foi desenvolvida numa altura em que a formulação de modelos de trabalho “de futuro” se intensifica, decretando a necessidade de operar um “corte”, através da tecnologia, com os modos atuais de fazer o trabalho. A investigação procurou introduzir neste debate um outro ponto de vista: o da atividade, de quem vive as transformações em contextos concretos. Na articulação de dois estudos, um no contexto da conceção dos futuros veículos automatizados e outro na indústria corticeira, a tese procurou evidenciar os modos como a experiência revela critérios passíveis de instanciar a (re)conceção das situações de trabalho. O primeiro estudo demonstra o modo como a conceção dos veículos automatizados convoca a consideração de questões que ultrapassam uma dimensão tecnológica. Por sua vez, o segundo estudo evidencia como os modos automatizados da produção “vivem” do património transpessoal de cada meio profissional, mas não sem que isto deixe de comportar custos para a preservação de si e para a sustentabilidade dos saberes. Estes resultados instigam uma reflexão sobre a renovação dos desafios éticos, epistemológicos e políticos na ação do psicólogo do trabalho.

Esta tesis se desarrolló en un momento en que se intensifica la formulación de modelos de trabajo “del futuro”, decretando la necesidad de hacer una “ruptura”, a través de la tecnología, con los actuales modos de trabajar. La investigación buscó introducir otro punto de vista en el debate: el de la actividad, el de quienes viven las transformaciones en contextos concretos. Mediante la realización de dos estudios, uno en el contexto del diseño de futuros vehículos automatizados y otro en la industria del corcho, la tesis pretendió ilustrar el modo en que la experiencia revela criterios que pueden orientar el (re)diseño de las situaciones de trabajo. El primer estudio demuestra cómo el diseño de vehículos automatizados exige tener en cuenta cuestiones que van más allá de una dimensión tecnológica. A su vez, el segundo estudio muestra cómo los modos de producción automatizados “viven” del patrimonio transpersonal de cada entorno profesional, pero no sin coste para la preservación de sí mismo y para la sostenibilidad de los saberes. Estos resultados incitan a reflexionar sobre la renovación de los desafíos éticos, epistemológicos y políticos en la actuación de los psicólogos del trabajo.

Cette thèse a été développée à un moment où la formulation des modèles de travail “futurs” s’intensifie, décrétant la nécessité de “rompre”, grâce à la technologie, avec les modes de travail actuels. La recherche a cherché à introduire un autre point de vue dans ce débat: celui de l’activité, de ceux qui vivent les changements dans des contextes concrets. En combinant deux études, l’une dans le contexte de la conception de futurs véhicules automatisés et l’autre dans l’industrie du liège, la thèse a cherché à mettre en évidence la manière dont l’expérience révèle des critères qui peuvent instruire la (re)conception des situations de travail. La première étude montre comment la conception de véhicules automatisés nécessite la prise en compte de questions qui vont au-delà de la dimension technologique. À son tour, la deuxième étude montre comment les modes de production automatisés “vivent” du patrimoine transpersonnel de chaque milieu professionnel, mais non sans coûts pour la préservation de soi et la durabilité des

savoirs. Ces résultats suscitent une réflexion sur le renouvellement des défis éthiques, épistémologiques et politiques dans l'action des psychologues du travail.

This doctoral thesis was developed at a time when the definition of work models of "the future" is intensifying, setting the need to make a "cut", through technology, with the current ways of doing work. The research aimed to introduce another point of view into the debate: that of the activity, of those who live the transformations in concrete contexts. By combining two studies, one in the context of the design of future automated vehicles and the other in the cork industry, the thesis sought to highlight the ways in which experience reveals criteria that can be used to (re)design work situations. The first study shows how the design of automated vehicles calls for consideration of issues that go beyond a technological dimension. In turn, the second study reveals how automated modes of production are dependent on a transpersonal legacy of each professional context. Still, this does come at a cost in terms of preserving oneself and the sustainability of know-how. These results trigger a reflection on the renewal of ethical, epistemological and political challenges in the work psychologists' action.

## ÍNDICE

**Palabras claves:** automatización, experiencia, actividad de trabajo, tecnología, futuro del trabajo

**Mots-clés:** automatisation, expérience, activité de travail, technologie, avenir du travail

**Keywords:** automation, work experience, work activity, technology, future of work

**Palavras-chave:** automação, experiência, atividade de trabalho, tecnologia, futuro do trabalho

## AUTOR

**DANIEL SILVA**

<https://orcid.org/0000-0002-0422-7005>, Centro de Psicologia da Universidade do Porto ;  
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto. Rua Alfredo Allen,  
4200-135, Porto, Portugal. [danielsilva@fpce.up.pt](mailto:danielsilva@fpce.up.pt)