

Paulo Correia¹
Isabel Lezón²
Elisa Saraiva³
Mário Lima⁴

Resumo: Este artigo apresenta uma iniciativa conjunta dos Embaixadores Digitais de quatro Centros de Formação de Associação de Escolas (CFAE) no âmbito do Plano de Transição Digital (PTD) da Educação em Portugal. O projeto “Encontros Online: Partilha de Experiências Pedagógicas com o Digital” visa promover a troca de práticas pedagógicas digitais entre docentes, envolvendo aqueles que participaram nas oficinas de formação do PTD. O projeto incluiu cinco eventos no ano letivo de 2022/2023, com sessões online de 1,5 horas, organizadas por áreas curriculares e com a participação de docentes de escolas associadas aos CFAE. Para avaliar o impacto dessas iniciativas no desenvolvimento profissional docente, foram analisadas as partilhas realizadas e aplicados dois inquéritos aos participantes. A análise dos dados revelou que a partilha de experiências contribuiu para a (auto)reflexão dos docentes e ajudou na melhor utilização das tecnologias digitais no ensino, aprendizagem e avaliação.

Palavras-chave: Desenvolvimento profissional. Comunidades de aprendizagem. Formação de professores. Capacitação Digital Docente. Partilha de práticas

Abstract: This article presents a joint initiative by the Digital Ambassadors from four Centers for Teacher Training (CFAE) within the framework of the Digital Transition Plan (PTD) for Education in Portugal. The project "Online Meetings: Sharing Pedagogical Experiences with Digital Tools" aims to promote the exchange of digital teaching practices among educators, involving those who participated in PTD training workshops. The project included five events during the 2022/2023 academic year, with online sessions lasting 1.5 hours, organized by curriculum areas and involving teachers from schools associated with the CFAEs. To assess the impact of these initiatives on teachers' professional development, the shared experiences were analyzed, and two surveys were conducted with the participants. The data analysis revealed that the sharing of experiences contributed to teachers' (self)reflection and helped improve the use of digital technologies in teaching, learning, and assessment.

Keywords: Professional Development. Learning Communities. Teacher Training. Teacher Digital Proficiency. Sharing of Practices.

¹ Mestre (Supervisão Pedagógica Ensino Matemática). Agrupamento de Escolas de Barcelos, Portugal. <https://orcid.org/0000-0002-6190-6063> E-mail: paulo.correia@aebarcelos.pt

² Mestre (Supervisão Pedagógica Ensino Inglês). Escola Secundária de Vila Verde, Portugal. E-mail: isabel.lezon@gmail.com

³ Doutora (Didática Ciências Físicas). Agrupamento de Escolas D. Maria II, Famalicão, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto. Centro de Investigação e Inovação em Educação (InED), <https://orcid.org/0000-0001-5025-8796> E-mail: elisasaraiva@ese.ipp.pt

⁴ Mestre (Educação e Tecnologias Digitais). Escola Secundária Rocha Peixoto, Póvoa do Varzim, Portugal. E-mail: mariolima@cfaepvarzimvconde.org



Resumen: Este artículo presenta una iniciativa conjunta de los Embajadores Digitales de cuatro Centros de Formación de Profesores (CFAE) en el marco del Plan de Transición Digital (PTD) para la Educación en Portugal. El proyecto "Encuentros en Línea: Compartiendo Experiencias Pedagógicas con Herramientas Digitales" tiene como objetivo promover el intercambio de prácticas de enseñanza digital entre educadores, involucrando a aquellos que participaron en los talleres de formación del PTD. El proyecto incluyó cinco eventos durante el año académico 2022/2023, con sesiones en línea de 1,5 horas, organizadas por áreas curriculares e involucrando a docentes de las escuelas asociadas a los CFAE. Para evaluar el impacto de estas iniciativas en el desarrollo profesional de los profesores, se analizaron las experiencias compartidas y se realizaron dos encuestas a los participantes. El análisis de los datos reveló que el intercambio de experiencias contribuyó a la (auto)reflexión de los docentes y ayudó a mejorar el uso de tecnologías digitales en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación.

Palabras-clave: Desarrollo Profesional. Comunidades de Aprendizaje. Formación de Profesores. Competencia Digital Docente. Intercambio de Prácticas.

Submetido 03/09/2024

Aceito 10/12/2024

Publicado 16/12/2024



Introdução

O Plano de Ação para a Transição Digital (PTD) iniciou-se em Portugal em 2020, com a Capacitação Digital de Docentes (CDD) em oficinas de formação dinamizadas segundo o respetivo nível de proficiência. Este foi avaliado pela ferramenta/questionário de autorreflexão Check-In (JCR, 2018). Neste contexto, surge a figura de embaixador digital (ED) associado aos Centro de Formação de Associação de Escolas (CFAE), que tem, entre outras, a função de desenvolver trabalho articulado entre a Direção-Geral da Educação (DGE), o CFAE e as Escolas associadas do CFAE, para acompanhar as respetivas Equipas de Desenvolvimento Digital (EDD) na elaboração, acompanhamento e implementação dos Planos de Ação de Desenvolvimento Digital da Escola (PADDE).

O projeto "Encontros Online: Partilha de Experiências Pedagógicas com o Digital", aqui relatado, desenvolvido pelos ED dos CFAE portugueses do Alto Cávado, de Barcelos e Esposende, da Póvoa do Varzim e Vila do Conde e de Vila Nova de Famalicão durante o ano letivo de 2022/2023, inscreve-se nos Planos de Atividades dos ED, tendo em vista: (i) promover momentos de partilha de experiências pedagógicas com o digital entre docentes; (ii) envolver os docentes (formandos) que participaram nas oficinas de formação do Plano de Transição Digital da Educação; (iii) potenciar as aprendizagens através da articulação do trabalho entre os diferentes CFAE; (iv) promover a integração das aprendizagens no âmbito do digital nas práticas educativas; v) assegurar a sustentabilidade da Capacitação Digital Docente.

Pretende-se relatar a experiência de partilha de práticas e perceber os impactos desta iniciativa no desenvolvimento profissional docente, em particular, no modo como integram as tecnologias digitais nas práticas pedagógicas. Procurou-se compreender em que medida a participação nestes eventos de partilha contribuiu para aumentar o conhecimento sobre a rentabilização da tecnologia na promoção de novas abordagens de sala de aula, mais flexíveis e focadas no aluno, sujeito construtor do seu conhecimento.

Para aferir as percepções sobre esse impacto, aplicaram-se de dois questionários aos participantes em momentos diferentes: um para avaliação da ação, aplicado na última sessão de cada evento de partilha; outro elaborado e validado pelos ED, aplicado a todos os participantes após conclusão de todos os eventos. Foram também recolhidas notas de campo, organizadas num diário de bordo, elaborado pelos ED ao longo de todo o processo, no qual se documentam as reflexões partilhadas pelos docentes nas sessões.



Desenvolvimento profissional docente baseado na partilha de práticas entre pares

No âmbito das suas funções, compete aos ED a promoção de comunidades de apoio local às escolas da área de influência dos respetivos CFAE. Nestas comunidades pretende-se apoiar as EDD de cada Agrupamento de Escolas (AE)/Escolas não agrupadas (Ena), os formadores das Oficinas de Capacitação Digital Docente (iniciadas em 2020), incentivar a reflexão e a partilha entre docentes, contribuir para a disseminação de boas práticas de integração pedagógica do digital e para a maturidade digital das escolas (DGE, 2021). Além da comunidade nacional de ED, constituíram-se redes de proximidade, de que a colaboração entre estes CFAE é um bom exemplo. O trabalho de proximidade permite que os ED se apoiem mutuamente, troquem ideias, partilhem estratégias, organizem eventos conjuntos, envolvam um maior número de escolas e assegurem uma disseminação mais eficiente do conhecimento.

Entendendo-se que a dimensão pedagógica merece uma atenção especial em todo este processo de capacitação digital, surgiu a ideia de organizar um ciclo de eventos, alargados no tempo e focados na partilha de experiências. Este ciclo de eventos foi aberto aos docentes dos 40 AE/Ena das escolas associadas dos CFAE envolvidos, por forma a desenvolver a partilha de experiências de sala de aula desenvolvidas no contexto das Oficinas de Capacitação Digital Docente e, também a partilha de práticas pedagógicas inovadoras desenvolvidas nas Escolas.

Esta necessidade de colaboração e partilha, tanto entre ED, como entre docentes, é sustentada por Nóvoa (2017, p. 1122), quando afirma que “o eixo de qualquer formação profissional é o contacto com a profissão, o conhecimento e a socialização num determinado universo profissional” e que “não é possível formar professores sem a presença de outros professores e sem a vivência das instituições escolares”.

Roldão e Almeida (2018, p. 46) reforçam a pertinência de um paradigma de formação e desenvolvimento profissional geridos “colaborativamente, no quadro da própria prática curricular de cada escola ou agrupamento” enquanto “intervenção dos próprios sujeitos, num processo auto e interformativo”. Emerge, assim, a necessidade de devolver a formação de professores aos professores, uma vez que “o reforço de processos formativos baseados na investigação só faz sentido se forem construídos no seio da profissão” (Nóvoa, 2009, p. 211). Esta ideia configura a emergência do “professor coletivo” (Nóvoa, 2009, p. 213) e faz emergir a importância de um desenvolvimento profissional baseado na escola, no contexto local de atuação dos docentes e suportado por grupos onde estes têm a oportunidade de colaborar e

partilhar as suas práticas. Talvez por isso, Nóvoa (2017, p. 1117) defenda ser “preciso que todos tenham um estatuto de formador, universitários e professores da educação básica”, no sentido da construção de comunidades profissionais que sejam comunidades de aprendizagem e de formação, contrariando a tendência para uma “prática vazia”, infelizmente presente na escola.

Outros autores (e.g., Brookfield, 1995; Mitchell; Reilly; Logue, 2009) reforçam esta ideia de que a aprendizagem e o desenvolvimento profissional se tornam mais efetivos se o professor tiver a oportunidade de refletir em conjunto com os seus pares, pelo que importa proporcionar momentos de reflexão partilhada, para que, em conjunto, possam encontrar novos caminhos para a sua prática e reforçar o seu conhecimento em diversas áreas e dimensões da sua atuação profissional. Este desenvolvimento multidimensional surge na conceção de Day (2001, p. 23) e também é adotada por Flores (2018), que propõe uma definição de desenvolvimento profissional que integra a aprendizagem formal e informal, o desenvolvimento profissional planeado, o comprometimento ético e moral, a dimensão emocional do trabalho, o sentido de autoeficácia, a identidade profissional, a resiliência, reconhecendo-se que “os professores aprendem de diferentes modos, em distintos momentos e lugares e como resultado de diversas oportunidades e experiências” (p. 176).

Aponta-se, assim, para uma conceção de professor enquanto profissional reflexivo que transforma o seu percurso formativo num modelo investigativo de desenvolvimento profissional (Formosinho, 2009). O conhecimento sobre a prática dos docentes é, pois, contextualizado e construído em comunidades colaborativas, já que “não faz sentido distinguir o conhecimento formal e prático, mas que o conhecimento é construído de forma coletiva no interior de comunidades locais, formadas por professores que trabalham em projetos de desenvolvimento da escola, de formação ou indagação colaborativa” (Garcia, 2009, p. 17). Outros autores (Darling-Hammond et al, 2009) também se debruçaram sobre esta distinção entre desenvolvimento profissional formal, estruturado em cursos, oficinas, conferências ou visitas escolares, e a aprendizagem profissional associada ao desempenho do trabalho propriamente dito. No contexto de aprendizagem, construída em interação, emerge o conceito de comunidade de prática como “participação num sistema de atividade acerca do qual os participantes partilham compreensão sobre o que fazem e sobre o que isso significa nas suas vidas e nas da comunidade” (Lave; Wenger, 1991, p. 98).

Através da partilha de experiências é possível obter informação sobre o conhecimento profissional explícito, isto é, conhecimento sobre conceitos, ferramentas e recursos utilizados, conhecimento didático relativo ao modo como estas foram integradas na sala de aula e com que finalidades, mas também informação sobre o conhecimento tácito, isto é, sobre detalhes da prática, as preciosas “dicas” ou “achegas” que agilizam o trabalho, chamam a atenção para pormenores determinantes aos quais apenas se acede de forma tácita e que resultam de dados empíricos, neste caso relatados por aqueles que os aplicaram. Este aspeto, fundamental para o desenvolvimento profissional docente, é também relatado por Wu (2022) num estudo focado no papel desempenhado pela partilha e colaboração entre docentes numa comunidade de prática digital. Ainda segundo este autor, a falta de conhecimento tácito e experiencial é um fator que condiciona a confiança e a capacidade dos professores se envolverem no desenvolvimento e implementação de atividades com recurso às tecnologias digitais ou saibam usá-las de forma criativa nas suas aulas. Segundo Wu (2022), ao cultivar-se a aprendizagem interdisciplinar baseada na troca de conhecimento tácito e na colaboração, os professores podem promover e desenvolver habilidades de pensamento criativo, que lhes serão extremamente úteis na criação de ambientes educativos cada vez mais inovadores e inclusivos.

As tecnologias oferecem um manancial de possibilidades na criação de ambientes promotores da mudança de um modelo de educação para toda a vida para um paradigma de educação ao longo da vida, constituindo-se como instrumentos de apoio ao sucesso do processo educativo (Gonçalves; Moreira; Corrêa, 2019, p. 10). Assim, é essencial que o recurso às ferramentas digitais seja articulado com as orientações inerentes à organização dos conteúdos, ao projeto de aprendizagem e às teorias de aprendizagem. Nesta senda, as comunidades de prática estimulam a criação de grupos de professores que partilham experiências, relativas ao uso de tecnologias educativas, contribuindo assim para a tentativa de “simbiose entre tecnologia, conteúdos e formação de professores” (Gonçalves; Moreira; Corrêa, 2019, p. 10).

Partindo desta premissa, tirou-se partido da colaboração da comunidade local de ED para repensar a ação educativa na era digital e responder às questões essenciais associadas ao uso e integração das tecnologias digitais na sala de aula: Tecnologia digitais para quem? Que recursos ou ferramentas usar? Em que momentos? Com que intencionalidade?

Esta questão da intencionalidade também é levantada por Lima (2022, p. 77), quando afirma que as “necessidades de oferta de formação parecem evidenciar uma aposta (...) na

disponibilização de formação que vai ao encontro da generalidade dos professores”, reforçando a importância da intencionalidade e diversificação da formação disponibilizada, no atendimento às necessidades, interesses e expectativas dos professores.



Relato da Experiência de Partilha de Práticas com Integração do Digital

Pretende-se descrever as práticas partilhadas por docentes e compreender o impacto de eventos de partilha no desenvolvimento profissional dos intervenientes. Mais do que um mero relato da história das sessões de partilha, procurou-se compreender, na voz dos intervenientes, o modo como estes as perceberam e avaliaram o seu impacto. Para tal, foi particularmente útil a análise do conteúdo das partilhas, compiladas num *e-Book*, de acesso aberto nas páginas web dos CFAE (e.g., <https://cfaevnf.pt/post/366>), que funcionou como diário de bordo, e das respostas e comentários dos docentes nos questionários aplicados

Foram organizados ciclos de encontros online por docentes e para docentes das escolas associadas dos 4 CFAE, de acordo com diferentes áreas científicas, para promover a partilha de experiências pedagógicas com recurso ao digital (ver Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização das sessões

EVENTO DE PARTILHA ONLINE	ÁREAS DISCIPLINARES	DATAS DAS SESSÕES (1,5 HORAS CADA)	N.º DE PARTICIPANTES
Evento 1	Ciências Exatas, Físicas e Naturais	12 dezembro 2022 16 janeiro 2023	85 (1ª sessão) 87 (2ª sessão)
Evento 2	1º ciclo do Ensino Básico	3 janeiro 2023 13 fevereiro 2023	48 (1ª sessão) 64 (2ª sessão)
Evento 3	Línguas	8 fevereiro 2023 8 março 2023	53 (1ª sessão) 51 (2ª sessão)
Evento 4	Expressões	22 março 2023 26 abril 2023	53 (1ª sessão) 38 (2ª sessão)
Evento 5	Ciências Sociais e Humanas	27 abril 2023 25 maio 2023	36 (1ª sessão) 34 (2ª sessão)

Foi enviado um convite a todos os docentes, dos AE/Ena associados dos CFAE, que tinham frequentado, até à data, as Oficinas de Capacitação Digital Docente (Nível 1, 2 e 3), para partilharem as suas práticas.

Depois de analisadas as propostas, focadas na integração pedagógica das tecnologias, e realizadas reuniões de articulação, foram organizadas as partilhas, tendo como referenciais: Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, no respeitante ao desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes (Oliveira-Martins et al., 2017, p. 9); Aprendizagens Essenciais que explicitam o que os alunos devem saber e os processos cognitivos que devem ativar para adquirir esse conhecimento e saber fazer associado (DGE, 2018); Decretos-Lei 54 e 55 de 6 de julho de 2018, que preconizam a equidade, inclusão e personalização.

Nas sessões estiveram envolvidos, como oradores, docentes de 16 AE/Ena e, como formandos, docentes de 37 AE/EnA, dos 40 AE/Ena associados, distribuídos pelas quatro áreas geográficas de intervenção dos CFAE. O conteúdo das 27 partilhas dos docentes encontra-se no Quadro 1.

Quadro 1 - Conteúdo temático das partilhas

SESSÃO	CONTEÚDO TEMÁTICO	
Evento 1	Sessão 1	Projeto “A Aula Integral” - Aprender e Ensinar sem Esforço: aplicação da ferramenta <i>Quizizz</i> no ensino, aprendizagem e avaliação de Físico-Química, integrada numa estratégia de gamificação.
	Sessão 2	A Matemática está mesmo aqui ao lado: ensino e aprendizagem de um conteúdo de geometria integrando a ferramenta <i>Padlet</i> . Ambientes de Aprendizagem Híbridos - Sala de Aula Invertida e Rotação por Estações: articulação curricular entre Física e Química, Biologia e Geologia e Matemática A, no ensino secundário. O Digital na Avaliação Pedagógica: atividades práticas e avaliação de Biologia e Geologia do ensino secundário, por acesso remoto a laboratórios e simuladores.
Evento 2	Sessão 1	Experiências Pedagógicas com Robôs: integração da Programação e Robótica no ensino da Matemática e do Português no 1.º ciclo do ensino básico.
	Sessão 2	Dois livros digitais e muito mais: envolvimento de todos os alunos de uma escola do 1.º ciclo do ensino básico em processos de escrita colaborativa. Viagem no tempo em Soutelo – Aprendizagem por rotação por estações: projeto de articulação curricular focado nas tradições e gastronomia locais. Padlet - Jornal de Parede Digital: utilização de murais digitais como recurso pedagógico para melhoria das competências de leitura e escrita.
Evento 3	Sessão 1	<i>Padlet</i> na avaliação formativa e <i>Canva</i> na construção de materiais/instrumentos didáticos: exemplo de estratégias de organização virtual de tarefas e fornecimento de feedback. <i>Book Creator</i> e a Escrita Criativa: exemplo da promoção do trabalho de projeto e trabalho colaborativo entre pares. Roteiro Digital Literário da Pedra – A obra Memorial do Convento: exemplo da promoção da leitura interativa de texto literário num ambiente web imersivo.
	Sessão 2	Tecnologia digital e pedagogia no ensino e aprendizagem de adultos: trabalho desenvolvido num Centro Qualifica (programa dirigido aos adultos com percursos de educação e formação incompletos), focado no desenvolvimento de competências de pesquisa e seleção de informação na <i>web</i> , para aprendizagem da literatura e cultura inglesas. Rede digital - do manual à experimentação: exemplo de atividades dinamizadas no âmbito do Projeto-Piloto Manuais Digitais (PPMD). Ensinar, aprender e avaliar o Inglês na era digital: exemplos de recursos digitais para promoção da autorreflexão dos alunos, da sua autonomia e literacia digital.

(continuação)

SESSÃO	CONTEÚDO TEMÁTICO
Evento 4	Sessão 1 Dinâmicas de avaliação formativa e partilhada: utilização do vídeo na aula de Educação Física para promoção da avaliação formativa e feedback entre pares. <i>Smartphone</i> como Câmara de Cinema: partilha de aspetos técnicos disponíveis nos telemóveis para melhoria das produções vídeo dos alunos, no âmbito das disciplinas de Educação Visual e Multimédia. Uso das Aplicações Móveis nas Aulas de Educação Física: partilha da utilização de aplicações móveis em atividades concretas (e.g., trabalho em circuito, mobilidade, orientação).
	Sessão 2 Ferramentas TIC ao Serviço do Desporto Escolar: utilização de ferramentas digitais para comunicação das atividades desenvolvidas no âmbito do Desporto Escolar a toda a comunidade. Partilha de Experiências Pedagógicas com o Digital - Educação Musical: utilização da gravação vídeo e áudio como estratégia de avaliação formativa e receção imediata de feedback, com vista à melhoria de habilidades técnicas e expressivas. Na aula de Educação Física a Tecnologia ajuda a prática: promoção da auto-observação da execução técnica e da avaliação formativa com a ferramenta <i>Nearpod</i> .
Evento 5	Sessão 1 Aula aberta no 11.º Ano - Filosofia da Arte: flexibilização de espaços de aprendizagem, para além da sala de aula, com experiências em ambientes digitais imersivos. Trabalho de pesquisa – Cooperação transfronteiriça: exemplo de utilização da ferramenta <i>Wakelet</i> para apresentar tarefas aos alunos e potenciar a sua autonomia no desenvolvimento de um site, onde estes apresentam as suas produções. Educação para o “Risco”: produções digitais elaboradas pelos alunos, na componente de Cidadania e Desenvolvimento, sobre o tema “Risco”.
	Sessão 2 Património(s): proposta de um domínio de autonomia curricular. Trabalhos desenvolvidos na ação de formação de Capacitação digital Docente – Nível 2: criação, pelos alunos, de mapas mentais com recurso à ferramenta <i>Canva</i> e de um Curriculum Vitae com recurso ao <i>Vennage</i> . Recursos digitais no ensino da Geografia: exemplo de utilização da ferramenta <i>Minecraft</i> para construção de modelos 3D dinâmicos, com alunos do 3.º ciclo do ensino básico. Recursos digitais no ensino de Geografia e Cidadania e Desenvolvimento: exploração de uma aplicação de promoção da autodescoberta e reflexão, conducente à alteração de comportamentos com vista à sustentabilidade.

Do Evento 1 destacam-se os seguintes aspetos: aplicação da estratégia de gamificação para o ensino da Física e Química, tirando partido do Excel, combinado com o Quizizz, para promover a autonomia, autodeterminação e autorregulação, para assegurar feedback automático, de qualidade e em tempo útil; participação em redes de trabalho colaborativo entre as escolas europeias, através do desenvolvimento de projetos eTwinning; desenvolvimento de trabalho interdisciplinar e/ou articulação curricular, envolvendo diferentes áreas do conhecimento, aliando tecnologia, arquitetura dos espaços de aprendizagem e pedagogia; implicações das tecnologias nas metodologias de ensino, aprendizagem e avaliação na aula de

Matemática, nomeadamente ao nível da comunicação e dos papéis desempenhados por professor e aluno.

Do Evento 2 destacam-se os seguintes aspetos: diversificação ao nível da área disciplinar, do tema e das ferramentas digitais utilizadas pelos professores, destacando-se o potencial da utilização de robôs, desde o 1.º ciclo do ensino básico, no desenvolvimento de competências STEM (*science, technology, engineering and mathematics*) e na aprendizagem dos conteúdos das diferentes áreas do currículo; promoção da criatividade, do pensamento crítico e computacional; modelo de rotação por estações para fomentar processos de autorregulação das aprendizagens, envolvendo também as famílias; contributos dos livros digitais para o desenvolvimento de hábitos de leitura e escrita, bem como para o desenvolvimento das competências interpessoais e da cidadania digital; transformação da sala de aula num espaço flexível e dinâmico de aprendizagem; utilização de murais digitais como recurso pedagógico favorável ao trabalho colaborativo, análise crítica e apreciação estética.

Do Evento 3 destacam-se os seguintes aspetos: estratégias e recursos que, apesar de apresentados no âmbito das disciplinas de Português e Inglês, revelaram-se transferíveis para o ensino de outras línguas, outras áreas curriculares, outros níveis de escolaridade ou contextos formativos; organização virtual de tarefas, exploração de diferentes competências e fornecimento de feedback quase instantâneo pelo docente, pelos pares e até pelos encarregados de educação, através de murais digitais; versatilidade pedagógica das ferramentas digitais utilizadas na promoção do trabalho de projeto, da avaliação formativa, do trabalho colaborativo e no desenvolvimento de competências na língua e na cultura estrangeira; promoção da leitura interativa de textos literários em ambientes web imersivos; potencialidades e fragilidades do Projeto-Piloto dos Manuais Digitais; desenvolvimento de competências do aprender a aprender.

Do Evento 4 destacam-se os seguintes aspetos: potencial da tecnologia, em particular áudio e vídeo, na promoção da auto-observação da execução técnica nas disciplinas de Educação Física e Educação Musical; avaliação formativa com recurso a ferramentas digitais; contributo da estratégia de gamificação no desenvolvimento de competências digitais e da motivação para aprender; utilização de ferramentas digitais para pesquisar e a sua mobilização na transformação de informação em conhecimento; reflexão sobre a necessidade de transformar as práticas pedagógicas rentabilizando o potencial das tecnologias digitais; partilha de aspetos técnicos de imagem e som para melhorar as produções de vídeo e áudio de professores e alunos.

Do Evento 5 destacam-se os seguintes aspetos: importância das Oficinas de Capacitação Digital Nível 2 na motivação para a mudança de metodologias de ensino, com ênfase nos Domínios de Autonomia Curricular; potencial das visitas virtuais (i.e., a museus, galerias, cidades, monumentos, etc.) no desenvolvimento do espírito crítico, da criatividade e no alargamento da experiência dos alunos na sua relação com objetos de expressão artística; papel dos ambientes inovadores de aprendizagem na diferenciação pedagógica e melhoria do envolvimento dos alunos; utilização de calculadores de pegada ecológica disponíveis na web, para a promoção da autodescoberta e reflexão sobre comportamentos sustentáveis; percepção dos participantes quanto ao potencial das práticas partilhadas na construção de pontes entre disciplinas e com a comunidade; estímulo à adoção de métodos de ensino centrados no aluno; diversificação dos processos e instrumentos de recolha de informação no âmbito da avaliação, tirando proveito de ferramentas e plataformas digitais; impacto das estratégias de gamificação ao nível da concretização dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, nomeadamente, quanto aos múltiplos meios de ação e envolvimento.

Avaliação do Evento de Partilha de Práticas

Para avaliar o evento recorreu-se a inquéritos por questionário e à observação das partilhas. Ao longo das sessões elaborou-se um diário de bordo, na forma de *e-Book*, publicado no Boletim (In)Formativo da Rede Minho de Embaixadores Digitais (<https://boletimredeminho.blogspot.com>). Os formandos responderam a dois questionários, elaborados em *Google Forms*, um com o objetivo de avaliar as ações (sessões de partilha por área curricular) e outro especificamente elaborado para avaliar as suas percepções sobre o impacto destas no seu desenvolvimento pessoal, profissional e pedagógico.

O primeiro questionário (Questionário 1), aplicado no final de cada evento, era composto por 4 secções: avaliação do apoio prestado pelo CFAE; avaliação global da ação de formação; avaliação dos oradores; espaço para comentários. Este é o questionário utilizado pelo CFAE Vila Nova de Famalicão, entidade responsável pela certificação da ação. Este questionário já se encontrava validado pelos formadores e pela respetiva comissão científico-pedagógica, que o aplicou previamente aos membros da Secção de Formação e Monitorização, composta por docentes das escolas associadas do CFAE.

O diário de bordo, em formato *e-Book*, elaborado pelos ED com recurso à ferramenta *Storyjumper*, teve por base capturas e reflexões dos participantes. Também se incluíram notas de campo e reflexões elaboradas no final de cada ciclo. O diário de bordo foi usado como instrumento de comunicação e disseminação, uma vez que foi publicado nas páginas web das escolas e dos centros de formação, no boletim da rede de embaixadores e nas redes sociais.

Também foram considerados os resultados de outro questionário (Questionário 2), aplicado um mês após o final de todos os eventos. Este foi adaptado de um outro já aplicado e validado pelos ED, para avaliar o impacto das Oficinas de Capacitação Digital no desenvolvimento das práticas profissional e pedagógica. No tratamento dos dados foi utilizado o resumo das respostas fornecidas pela ferramenta *Google Forms* e tratada a informação a partir dos ficheiros Excel gerados. A diversidade de respostas nas questões abertas impôs a criação de categorias, que emergiram da análise dos dados, para resumir e facilitar a apresentação dos resultados.

Dos 84 docentes (formandos) que forneceram informação acerca dos motivos que os levaram a frequentar os eventos de partilha, verificou-se que estão relacionados com: a necessidade de melhorar a prática pedagógica com o digital (64,4%); a vontade de conhecer ferramentas e recursos digitais (13,2%); as características das sessões/partilhas (9,4%); a curiosidade sobre as partilhas (8,2%); a necessidade de aferir competências digitais (4,8%).

Relativamente ao Questionário 2, que visava aprofundar a perceção sobre o impacto da formação no desenvolvimento profissional e pedagógico, responderam 122 docentes, com as seguintes características: proveniência de 87,5% das unidades orgânicas associadas dos 4 CFAE; predominância da faixa etária dos 45 aos 60 anos de idade (79,5%); tempo de serviço maioritariamente entre os 25 e os 35 anos (54,9%); 83,6% dos formandos tinham frequentado ou estavam a frequentar uma Oficina de Capacitação Digital Docente.

Tabela 2 - Percentagem de respostas favoráveis ao impacto dos eventos (Questionário 1)

QUESTÃO	EVENTO 1 [N=56] (POUCO)	EVENTO 2 [N=45] (POUCO)	EVENTO 3 [N=49] (POUCO)	EVENTO 4 [N=27] (POUCO)	EVENTO 5 [N=23] (POUCO)
A ação foi ao encontro das suas necessidades formativas?	92,9 (7,1)	97,8 (2,2)	91,8 (8,2)	92,6 (7,4)	100 (0)
Os objetivos da ação contribuíram para o seu desenvolvimento profissional?	91,1 (8,9)	95,6 (4,4)	93,9 (6,1)	96,3 (3,7)	100 (0)
As metodologias utilizadas na ação foram adequadas aos objetivos da formação?	96,4 (3,7)	97,8 (2,2)	95,9 (4,1)	100 (0)	100 (0)
No decorrer da ação, a comunicação foi pautada por rigor científico?	100 (0)	97,8 (2,2)	95,9 (4,1)	100 (0)	100 (0)

Nota: Das 3 opções apresentadas, “Não”, “Sim”, “Sim, mas pouco”, foram consideradas como respostas favoráveis “Sim” e “Sim, mas pouco”. Na linha 1 da Tabela 2, para além da identificação do evento apresenta-se, entre parêntesis retos, o número de respostas ([n=...]) e, entre parêntesis curvos, o número de respostas referentes à opção “Sim, mas pouco” (Pouco).

Da análise da Tabela 2 pode aferir-se a concordância generalizada dos docentes, provenientes das diferentes áreas disciplinares, quanto à pertinência das sessões de partilha, destacando-se a qualidade das comunicações, que se pautaram pelo rigor científico. Estes resultados, obtidos no questionário 1, também foram evidenciados nos comentários que os participantes forneceram no questionário 2:

“Foi sem dúvida a pertinência do tema, pois esta formação oferece a oportunidade de adquirir conhecimentos e competências para aproveitar todo o potencial do mundo digital, capacitando-me para enfrentar os desafios.”
 “Oportunidade para enriquecer as minhas práticas, por observação/apreciação das práticas implementadas pelos meus pares.”
 “Mostraram o enorme leque de opções que podemos acrescentar na nossa prática pedagógica.”

(Comentários de três participantes)

Na Tabela 3 apresenta-se a distribuição das respostas favoráveis ao contributo das aprendizagens adquiridas, relativamente a cada uma das dimensões consideradas, nomeadamente, a científica, a pedagógica, a didática e a organizacional. Da análise da Tabela

3 conclui-se sobre o contributo das partilhas ao nível destas 4 dimensões, para todas as áreas disciplinares, destacando-se os resultados referentes às dimensões pedagógica e didática.

Tabela 3 - Percentagem de respostas favoráveis por domínio e por evento (Questionário 1)

DOMÍNIOS	EVENTO 1 [N=56] (OPÇÃO 3)	EVENTO 2 [N=45] (OPÇÃO 3)	EVENTO 3 [N=49] (OPÇÃO 3)	EVENTO 4 [N=27] (OPÇÃO 3)	EVENTO 5 [N=23] (OPÇÃO 3)
Científico	78,6 (17,9)	91,1 (8,9)	75,5 (20,4)	85,2 (11,1)	82,6 (17,4)
Pedagógico	91,1 (7,1)	95,6 (4,4)	93,9 (4,1)	96,3 (3,7)	95,7 (4,3)
Didático	94,6 (3,4)	95,6 (4,4)	93,9 (4,1)	96,3 (3,7)	95,7 (4,3)
Organizacional	85,7 (10,7)	93,3 (6,7)	91,8 (6,1)	88,9 (11,1)	91,3 (8,7)

Nota: Numa escala de 1- Nenhum contributo a 5 - Grande contributo, foram consideradas como respostas favoráveis as referentes às opções 4 e 5 da escala. Entre parêntesis retos indica-se o número de respostas ([n=...]) e, entre parêntesis curvos, o número de respostas de nível 3, numa escala de 1 a 5.

As respostas dos docentes no campo destinado a observações e comentários do questionário 2 permitem complementar a informação da Tabela 3, na medida em que foi referido que:

“Permite avaliar o meu posicionamento relativamente ao uso de recursos digitais.”

“Ter contacto com experiências pedagógicas com o digital de outros colegas.”

“Inovar a minha prática pedagógica, aproveitando os recursos digitais que estão ao nosso alcance.”

(Comentários de três participantes)

Na Tabela 4 apresentam-se os resultados do impacto das partilhas no desenvolvimento pessoal, profissional e pedagógico dos docentes. O impacto foi bastante significativo em todos os domínios.

Tabela 4 - Percentagem de respostas favoráveis por evento (Questionário 1).

A FORMAÇÃO CONTRIBUIU PARA:	EVENTO 1 [N=56] (OPÇÃO 3)	EVENTO 2 [N=45] (OPÇÃO 3)	EVENTO 3 [N=49] (OPÇÃO 3)	EVENTO 4 [N=27] (OPÇÃO 3)	EVENTO 5 [N=23] (OPÇÃO 3)
a promoção do trabalho colaborativo	96,4 (3,6)	95,6 (4,4)	87,8 (10,2)	92,6 (7,4)	95,7 (4,3)
o desenvolvimento pessoal	91,1 (7,1)	95,6 (4,4)	85,7 (12,2)	88,9 (11,1)	95,7 (4,3)
o desenvolvimento profissional	89,3 (10,7)	95,6 (4,4)	93,9 (4,1)	92,6 (7,4)	95,7 (4,3)
a melhoria do ensino	89,3 (10,7)	95,6 (4,4)	89,8 (8,2)	88,9 (11,1)	95,7 (4,3)
a melhoria organizacional da escola	83,9 (14,3)	91,1 (8,9)	79,6 (18,4)	77,8 (22,2)	87,0 (13,0)
o sucesso educativo dos alunos	89,3 (10,7)	88,9 (11,1)	83,7 (14,3)	92,6 (7,4)	95,7 (4,3)

Com o questionário 2 pretendia-se aprofundar a perceção dos participantes sobre o impacto das ações. Assim, consideramos as percentagens associadas às opções 3 e 4 (numa escala de 1 a 4), verificando-se que as práticas partilhadas promoveram a reflexão e a motivação dos docentes para a integração das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas (ver Tabela 5).

Tabela 5: Percentagem de respostas favoráveis no Questionário 2

A FORMAÇÃO PROMOVEU A REFLEXÃO QUANTO:	PERCENTAGEM
ao potencial do trabalho colaborativo	97,5
à prática pedagógica com a tecnologia digital	97,5
à prática de avaliação com a tecnologia digital	95,9
à rentabilização dos recursos digitais disponíveis	95,9
ao papel dos alunos na sua aprendizagem	95,1
ao papel inclusivo da tecnologia digital	92,6
ao seu papel no desenvolvimento profissional dos pares	91,8

Na opinião dos docentes:

“Foram extremamente interessantes e enriquecedoras as partilhas do digital em contexto educativo. Elogio o trabalho colaborativo entre os Centros de Formação e aguardo a continuidade das partilhas no próximo ano letivo.”

“Esta formação teve oradores que pela generosidade da sua partilha e conhecimento foi muito agradável ouvi-los.”

(Comentários de dois participantes)

Relativamente à motivação para a integração das tecnologias digitais nas práticas profissional e pedagógica, constata-se que os eventos motivaram os docentes para: a partilha de atividades com os pares (95,9%); a assunção de riscos e tentativa para sair da zona de conforto quanto ao recurso à tecnologia digital na prática pedagógica (95,9%); a partilha, entre pares, de estratégias de ensino e aprendizagem com recurso à tecnologia digital (94,3%); a utilização de recursos digitais na avaliação das aprendizagens dos alunos (94,3%); a participação em eventos de formação dinamizados por professores para professores (95,1%); o trabalho em registo colaborativo (95,1%); a integração na sala de aula de atividades mais centradas no aluno (95,1%); a participação em eventos de formação mais centrados nas características do seu contexto (94,3%); a criação de cenários de aprendizagem mais digitais (94,3%).

“Eu vou aproveitar para fazer uma reflexão sobre a ação: as experiências partilhadas focaram-se no grupo da Educação Física, para quem é desse grupo foi muito interessante, até excelente, para quem é de outro grupo, como eu, soube a pouco, porque só houve uma partilha.”

(Comentário de um participante)

Sobre o impacto das partilhas no apoio à planificação e implementação de atividades integradoras das tecnologias digitais na prática letiva, os participantes referiram: a melhoria da confiança para experimentar as ferramentas digitais em contexto pedagógico (94,3%); o alargamento do repertório de estratégias de ensino com recurso ao digital (93,4%); a melhoria da atitude quanto ao potencial do digital na melhoria das aprendizagens (92,6%); a ampliação do repertório de atividades com o digital para usar em contexto pedagógico (91,8%); a ampliação do repertório de recursos digitais para usar em contexto pedagógico (91,8%); a melhoria da atitude quanto ao potencial do digital na avaliação das aprendizagens, nomeadamente na avaliação formativa (89,3%).

“As partilhas contribuíram para aumentar a confiança na aplicação de novas experiências pedagógicas com o digital na sala de aula; ter a noção de que estou no bom caminho relativamente aos exemplos que foram partilhados e que também uso.”

(Comentário de um docente)

Ainda no Questionário 2, os participantes foram desafiados a avaliar os eventos recorrendo a três palavras. Das 326 palavras destacam-se, pela sua frequência, as seguintes: qualidade 28,9% (com palavras como qualidade, útil, eficiente ou excelente); pedagógico 20,3% (com palavras como pedagógico, aprendizagem, criatividade ou capacitação); partilha 16,4% (com as palavras partilha, colaboração e cooperação); motivador 12,9% (com palavras como motivador, desafiadora ou inspiradora); interessante 10,5%; inovação 6,8%; outras 4,2%.

Discussão do potencial impacto da prática relatada

Os resultados desta experiência destacam a importância dos contextos de formação, estruturados em torno da partilha de práticas, onde o estatuto de formador é assumido pelos próprios docentes, que se sentem seguros e confiantes para partilhar as suas experiências (Nóvoa, 2017; Roldão; Almeida, 2018; Kwakman 2003).

Os eventos de partilha promoveram o desenvolvimento de competências dos docentes na operacionalização de metodologias de ensino e intervenções com rentabilização do digital, devolvendo a formação de professores aos professores (Nóvoa, 2009). Permitiram atender às necessidades, expectativas e interesses dos professores (Flores, 2018; Lima, 2022) e contribuíram para a efetivação de esforços de desenvolvimento profissional (Prenger; Poortman; Handelzalts, 2019). Ajudaram os docentes a autoavaliarem as suas práticas, compreendendo que “estavam no bom caminho” em termos de rentabilização das tecnologias digitais. Também foi possível a cada professor identificar, na partilha de outros, dinâmicas da sua utilização das tecnologias digitais em sala de aula, acerca das quais necessita de refletir, questionando-se a si próprio e voltando-se para o seu próprio contexto.

O foco do desenvolvimento profissional, no que ao digital diz respeito, passa muito mais pelo desenvolvimento a nível didático, em particular pelo desenvolvimento do papel do professor enquanto “interlocutor qualificado” (Cosme, 2018, p. 11), e menos pelo desenvolvimento de conhecimento técnico.

Como resultado mais relevante deste ciclo de eventos, destaca-se o facto de os docentes terem afirmado que esta oportunidade de contacto com experiências pedagógicas de outros, lhes permitiu equacionar formas de inovar a sua própria ação pedagógica, tirando partido de recursos digitais que estão ao seu alcance. Nesta observação, aprez notar que o foco está na inovação ao nível da futura ação pedagógica e não no aumento do repertório de recursos que passaram a deter. O suscitar de momentos de reflexão sobre a sua prática, como se estivessem a “ver-se ao espelho” nas práticas de outros, revendo-se naquilo que também já aplicam ou naquilo que reconhecem ter de melhorar, tem um enorme potencial e representa uma importante dimensão do desenvolvimento profissional docente que, cada vez mais, necessita de estar presente no contexto da formação contínua de professores, para que se constitua como uma estratégia de inovação e de transformação das/nas práticas. Importa passar para abordagens cada vez mais descentralizadas, suportadas numa assistência profissional adequada (Thurler, 1994). Este ciclo de eventos de partilha, suportadas na ação dos ED, foi disso um bom exemplo.

Estes momentos de partilha potencializam a reflexão, individual e coletiva, sobre a prática, promovendo a (des)construção de perceções e a transformação da ação pedagógica, pelo confronto de experiências entre pares (Formosinho, 2009). A promoção da reflexão sobre o papel do trabalho colaborativo contribui para o rompimento com tradições de trabalho solitário dos docentes, bem como com repercussões ao nível do repertório de estratégias, atividades e recursos digitais, promovido pelo contexto de aprendizagem construída em interação (Lave; Wenger, 1991).

Considerações Finais

Muitas das ferramentas digitais utilizadas são transferíveis para o ensino e aprendizagem de diferentes disciplinas e níveis de ensino. Todavia, foram partilhadas experiências que envolviam ferramentas digitais específicas de uma determinada área ou disciplina. Por isso, a estratégia de criar eventos de formação orientados por áreas disciplinares afins foi bem-sucedida.

Observou-se uma diversidade de abordagens com uma integração planeada das tecnologias digitais, nomeadamente: abordagens STEM (usando robótica para construir conhecimento matemático e desenvolver a criatividade, pensamento crítico e computacional); abordagens interdisciplinares e de articulação do currículo; metodologias ativas (e.g., sala de

aula invertida e rotação por estações); aprendizagem colaborativa entre escolas à escala europeia (e.g., projetos eTwinning); trabalho de projeto, recorrendo a ferramentas digitais gratuitas de apoio à comunicação, à partilha, à experimentação e à pesquisa; utilização de aplicações móveis e outras ferramentas digitais integradas no trabalho prático-laboratorial dos alunos (e.g., simulações, medição de grandezas físicas, organização de dados, registos de investigações); avaliação pedagógica com a integração de ferramentas digitais nas tarefas de avaliação formativa; desenvolvimento de competências de autorregulação e autonomia através do uso de recursos digitais produzidos pelos alunos (e.g., vídeos). Houve, ainda, lugar a partilhas sobre a desmaterialização dos manuais escolares, no âmbito do projeto-piloto, também em curso em Portugal.

As respostas dos professores permitem aferir sobre a importância das partilhas de experiências pedagógicas, de docentes para docentes, na promoção da (auto)reflexão para uma melhor utilização das tecnologias nas práticas de sala de aula real e virtual. As partilhas e as reflexões também despertaram para a importância do trabalho colaborativo entre pares, para a otimização do tempo, dos recursos e da qualidade das intervenções pedagógicas envolvendo modelos ativos de ensino e aprendizagem.

Segundo os participantes, os eventos pautaram-se pelo rigor científico e tiveram um impacto mais significativo nas dimensões pedagógica e didática, que foram, efetivamente, as mais exploradas. As partilhas ajudaram a alargar o leque de metodologias, estratégias e ideias para a criação de (melhores) ambientes híbridos de aprendizagem. Permitiram, também, aumentar a confiança ao nível da integração do digital nas práticas pedagógicas.

Foram cumpridos os objetivos da equipa de embaixadores digitais, nomeadamente, promover a disseminação de práticas pedagógicas de referência, com integração do digital, desenvolvidas em sala de aula, diversificadas quanto ao contexto escolar, disciplinar e experiencial. De um modo geral, os docentes afirmaram frequentar este evento, essencialmente, para melhorar a sua prática pedagógica, pelo que esse objetivo foi atingido.

Referências

BROOKFIELD, S. D. **Becoming a critically reflective teacher**. San-Francisco, CA: John Wiley & Sons, 1995.



COSME, A. **Autonomia e flexibilidade curricular: propostas e estratégias de ação: ensino básico e ensino secundário.** Porto: Porto Editora, 2018.

DARLING-HAMMOND, L et al. **Professional learning in the learning profession in the U.S. and Abroad:** Technical Report, v.12. Washington, DC: National Staff Development Council, 2009.

DAY, C. **Desenvolvimento Profissional de Professores:** Os desafios da aprendizagem permanente. Porto: Porto Editora, 2001.

DGE. **Aprendizagens Essenciais.** Lisboa: Ministério da Educação, 1995.
<http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-0>

DGE. **Relatório Intermédio da Capacitação Digital das Escolas.** Lisboa: Ministério da Educação, 2021. <https://digital.dge.mec.pt/sites/default/files/documents/2022/162-c97fc615eb4a615d585fb10d10e51f34.pdf>

FLORES, M. A. Vale a pena investir no desenvolvimento profissional de professores? Questões críticas e alternativas possíveis. In: FLORES, M. A.; SILVA, A. M.; FERNANDES, S. (eds.), **Contextos de Mediação e de Desenvolvimento Profissional.** Santo Tirso: De Facto Editores, 2018, p. 171-194.

FORMOSINHO, J. **Formação de Professores:** Aprendizagem profissional e acção docente. Porto: Porto Editora, 2009.

GONÇALVES, V.; MOREIRA, J. A.; CORRÊA, Y. **Educação e Tecnologias na Sociedade Digital.** Santo Tirso: Whitebooks, 2019.

JRC (2018) – SELFIE for Teachers. Joint Research Centre da Comissão Europeia. Disponível em: <https://education.ec.europa.eu/selfie-for-teachers>.

KWAKMAN, K. Factors affecting teachers' participation in professional learning activities. **Teaching and teacher education**, v.19, n.2, p. 149-170, 2003.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning:** Legitimate peripheral participation. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1991.

LIMA, Mário. **As Tecnologias Emergentes e os Planos de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas.** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Lisboa, Lisboa. 2022. <http://hdl.handle.net/10451/56616>

GARCIA, C. M. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. **Revista de Ciências da Educação**, São Paulo, v. 8, p. 7-22, 2009.

MITCHELL, S. N.; REILLY, R. C.; LOGUE, M. E. Benefits of collaborative action research for the beginning teacher. **Teaching and Teacher Education**, v. 25, n.2, p. 344-349, 2009.



NÓVOA, A. **Profissão Professor**. Porto: Porto Editora, 2009.

NÓVOA, A. Firmar a posição com professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, 2017.

OLIVEIRA-MARTINS, G. et al. **Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória**. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação, 2017.

PRENGER, R.; POORTMAN, C. L.; HANDELZALTS, A. The effects of networked professional learning communities. **Journal of Teacher Education**, v.70, n. 5, p. 441-452, 2019. <https://doi.org/10.1177/0022487117753574>

ROLDÃO, M. C.; ALMEIDA, S. **Gestão Curricular: Para a autonomia das Escolas e Professores**. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação, 2018.

THURLER, M. G. Relations professionnelles et culture des établissements scolaires: au-delà du culte de l'individualisme? **Revue Française de Pédagogie**, v.109, p.19-39, 1994. <http://www.jstor.org/stable/41200478>

WU, Z. Understanding teachers' cross-disciplinary collaboration for STEAM education: Building a digital community of practice. **Thinking Skills and Creativity**, v.46, 101178, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101178>