

TURISMO EDUCATIVO E PEDAGÓGICO



ÍNDICE

O que é uma Microcredencial?

1. Duração

2. ECTS

3. Sinopse

4. Destinatários

5. Condições de Acesso

6. Pré-requisitos

7. Objetivos de Aprendizagem

8. Competências a Adquirir

9. Conteúdos ou Estrutura Curricular

10. Bibliografia

11. Metodologia

12. Avaliação

13. Formadora

14. Coordenadores Científicos

O QUE É UMA MICROCREDENCIAL?

Segundo a Comissão Europeia¹, “microcredenciais” são qualificações que certificam resultados de aprendizagens resultantes de cursos curtos ou de módulos, tendo em vista a requalificação e atualização profissional de cada um.

Estas qualificações podem ser obtidas pelos cidadãos com diversas modalidades de aprendizagem, presencial, a distância online ou mista.

Seja qual for o regime ou forma como são obtidas as qualificações, a Comissão Europeia vê nas microcredenciais uma oportunidade de aprendizagem flexível e inclusiva, no contexto dos sistemas de ensino e formação europeus e uma nova forma de acreditação adequada a diferentes necessidades.

Estas qualificações, por norma de curta duração, serão essencialmente úteis para quem pretende complementar o seu conhecimento e competências ou para quem pretende requalificar-se, procurando novas oportunidades no mercado de trabalho.

Na sua essência as microcredenciais assentam e dão resposta ao conceito e à prática de uma “aprendizagem ao longo da vida”.

1. DURAÇÃO

N.º de semanas | 6.

2. ECTS

Número de ECTS: 2 | 52 horas.

3. SINOPSE

Esta microcredencial visa qualificar profissionais para a conceção, planeamento e implementação de produtos turísticos com carácter educativo e pedagógico, explorando o papel do turismo como espaço de aprendizagem em contextos não formais. Com uma abordagem teórico-prática, o curso oferece conhecimentos fundamentais sobre o Turismo Educativo e Pedagógico, abordando a cidade como espaço educativo, a segmentação de públicos, as tendências actuais do sector e os elementos estruturantes de roteiros turísticos educativos. Serão ainda exploradas ferramentas digitais de mediação e apresentados casos de boas práticas nacionais e europeias. Ao longo da

¹ Comissão Europeia, Uma abordagem europeia das Microcredenciais [online]. Disponível em: <<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9237-2022-INIT/en/pdf>> [citado em 24/09/2024].

formação, os participantes desenvolverão competências para a criação de produtos turísticos inovadores, educativos e alinhados com os princípios da educação ao longo da vida, criando um roteiro de turismo educativo dirigido a diferentes públicos, com espaço para colaboração e feedback entre pares. A proposta é capacitar educadores, profissionais do turismo e demais interessados a criar experiências significativas que unam lazer, aprendizagem e descoberta.

Palavras-chave: Turismo Educativo; Turismo Pedagógico; Mediação Turística; Interdisciplinaridade no turismo; Projetos Turísticos

4. DESTINATÁRIOS

São destinatários desta microcredencial:

1. Pessoas de qualquer área de formação técnica/científica que pretendam aprofundar o seu conhecimento nas áreas da do Turismo Educativo e Pedagógico;
2. Discentes com ensino secundário completo (12.º ano) e universitários;
3. Profissionais que estejam direta ou indiretamente ligados a áreas do Turismo, ONG'S, Autarquias, Juntas de freguesia, Associações, entre outras;
4. Educadores e profissionais direta ou indiretamente ligados aos temas e ações de Territórios Educativos.

5. CONDIÇÕES DE ACESSO

Este curso rege-se pelo Regulamento da oferta educativa da Universidade Aberta.

Podem candidatar-se a esta microcredencial:

- a) Titulares que tenham obtido no mínimo o grau do ensino secundário (12.º ano de escolaridade) ou equivalente;
- b) Titulares de residência fiscal em Portugal, durante a frequência da formação.

6. PRÉ-REQUISITOS

Tratando-se de um curso de ensino a distância na modalidade de e-learning, a sua frequência exige que as/os candidatas/os tenham acesso a computador com ligação à Internet e possuam conhecimentos de informática, na ótica do utilizador. É também recomendável a competência de leitura de textos noutros idiomas.

7. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

No final da formação, os(as) participantes deverão ser capazes de:

1. Compreender os fundamentos e aplicações do turismo educativo e pedagógico;
2. Planear produtos turísticos com fins educativos e pedagógicos;
3. Obter os conceitos sobre o tema para estabelecer parcerias com instituições de ensino e cultura;
4. Desenvolver propostas de roteiros educativos e pedagógicos em diferentes contextos;
5. Aplicar o turismo educativo e pedagógico como instrumento de valorização local e inovação territorial.

8. COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR

- a) Análise crítica de experiências turísticas com intencionalidade educativa;
- b) Planeamento e desenho de roteiros educativos e pedagógicos;
- c) Comunicação institucional e estabelecimento de parcerias;
- d) Capacidade de conceber e apresentar projectos de turismo educativo;
- e) Conhecimento sobre acções educativas no turismo.

9. CONTEÚDOS OU ESTRUTURA CURRICULAR

Semana	Conteúdo Programático	Carga Horária
Semana 1	<ul style="list-style-type: none">• Ambientação e apresentação das ferramentas digitais a serem utilizadas na Microcredencial• Introdução aos conceitos de Turismo Educativo e Pedagógico• O turismo como espaço não-formal de aprendizagem	10h
Semana 2	<p>Introdução ao Turismo Educativo e Pedagógico</p> <ul style="list-style-type: none">• As cidades como espaços educativos• Segmentação e tendências actuais• Elementos de um roteiro educativo e pedagógico• Públicos-alvo e o que oferecer: escolas, universidades, famílias, grupos de diferentes segmentos• Tendências e casos de boas práticas	10h

Semana 3	Design e Planeamento de Produtos Turísticos Educativos e Pedagógicos <ul style="list-style-type: none"> • Fases do planeamento • Modelos de guiões para elaboração de produtos em Turismo Educativo e Pedagógico • Ferramentas digitais para planeamento e mediação turístico-pedagógica • Possibilidades de oferecimento de roteiros educativos e pedagógicos • Projetos portugueses e europeus 	10h
Semana 4	Desenvolvimento de Projecto Final Avaliativo <ul style="list-style-type: none"> • Conceção de um roteiro ou plano de turismo educativo • Fórum de dúvidas 	12h
Semana 5	Avaliação <ul style="list-style-type: none"> • Postagem do Projecto Final no Fórum • Devolutiva entre pares: Leitura e comentário a Projecto de um colega • Avaliação do curso 	10h

10. BIBLIOGRAFIA

- Alves, K. dos S., Amorim, K. S. A., & Guilherme, M. da L. (2012). Turismo na escola: novas alternativas de sensibilização e envolvimento de educadores na elaboração de práticas inclusivas (re)conhecimento e (re)valorização sócio-cultural em cidades turísticas. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 1(17/18), 517–527. <https://doi.org/10.34624/rtd.v1i17/18.12941>
- Baldacci, A. (2019, 25 de abril). Turismo e cidade educadora: tudo a ver!!! *Rede Brasileira de Cidades Educadoras*. <https://www.edcities.org/rede-brasileira/751-2/>
- Beames, S., Higgins, P., & Nicol, R. (2012). *Learning outside the classroom: Theory and guidelines for practice*. Routledge.
- Bonfim, M. V. S. (2010). Por uma pedagogia diferenciada: Uma reflexão acerca do turismo pedagógico como prática educativa. *Turismo: Visão e Ação*, 12(1), 114–129. <https://www.redalyc.org/pdf/2610/261056080007.pdf>
- Carvalho, I. (2012). *Turismo educativo: Aprender em movimento*. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 17/18, 225–236. <https://periodicos.fgv.br/oit/article/download/5788/4500/11207>
- Chau, S., & Ren, L. (2024). How does educational travel promote lifelong learning? *International Journal of Tourism Research*, 26(4), e2731. <https://doi.org/10.1002/jtr.2731>

- Cooper, C., & Shepherd, R. (1997). The relationship between tourism education and the tourism industry: Implications for tourism education. *Tourism Recreation Research*, 22(1), 34–47. <https://doi.org/10.1080/02508281.1997.11014784>
- De Lima, F., Cappellano Dos Santos, M. M., & Köche, J. C. (2020). Turismo pedagógico ou atividade pedagógica pelo turismo? O binômio «turismo pedagógico»: concepções de turismo e pressupostos epistemológico-pedagógicos subjacentes. *Investigaciones Turísticas*, 19, 139–162. <https://doi.org/10.14198/INTURI2020.19.07>
- Dewey, J. (1938). *Experiência e Educação*.
- Freire, P. (2001). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido* (17ª ed.). Paz e Terra. Holden, A. (2008). *Environment and tourism* (2nd ed.). Routledge.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Lewis, A., & Tribe, J. (2002). Critical issues in the globalisation of tourism education. *Tourism Recreation Research*, 27(1), 13–20. <https://doi.org/10.1080/02508281.2002.11081352>
- Lima, F. de, & Ferreira, L. T. (2024). O turismo como agente promotor e protagonista de aprendizagens em cidades educadoras (AICE): perspectivando caminhos para a efetivação de seus princípios. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 18, e-2902. <https://rbtur.org.br/rbtur/article/view/2902>
- Morais, R. de, Andrade, L. P. de, & Guedes, N. M. R. (2020). Turismo pedagógico: Ressignificando a aprendizagem. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2020.v13.6742>
- Organização Mundial do Turismo (OMT). (2016). *Tourism and culture: Building a new partnership*. UNWTO. <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284416899>
- Phi, G. T. L., Whitford, M., Dredge, D., & Reid, S. (2017). Educating tourists for global citizenship: A microfinance tourism providers' perspective. *Tourism Recreation Research*, 42(2), 235–247. <https://doi.org/10.1080/02508281.2017.1290738>
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). *A review of research on outdoor learning*. National Foundation for Educational Research & King's College London. <https://informalscience.org/wp-content/uploads/2019/02/Review-of-research-on-outdoor-learning.pdf>

- Ritchie, B. W., Carr, N., & Cooper, C. (2003). *Managing educational tourism*. Channel View Publications. [https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Managing%20Educational%20Tourism%20\(Aspects%20of%20Tourism-%2010\).pdf](https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Managing%20Educational%20Tourism%20(Aspects%20of%20Tourism-%2010).pdf)
- Tribe, J. (2010). Contemporary tourism education: Notes from the frontline. *Tourism Recreation Research*, 35(1), 47–52. <https://doi.org/10.1080/02508281.2010.11081621>
- UNESCO (2017). Educação para o Desenvolvimento Sustentável: roteiro. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378650>
- UNESCO. (2015). *Rethinking education: Towards a global common good?* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232555>
- Valduga, V. Fernandes, A. (2016). Turismo Pedagógico: uma práxis transdisciplinar entre o turismo e a pedagogia. <https://www.anptur.org.br/anais/anais/files/13/639.pdf>

11. METODOLOGIA

Este curso será lecionado em português. As atividades de ensino-aprendizagem são realizadas em regime de ensino a distância, em ambiente completamente virtual com recurso a uma plataforma de e-learning. O curso é antecedido por um módulo inicial de Ambientação Online com a duração de uma semana, com o objetivo de permitir que as/os estudantes se familiarizem com o ambiente de trabalho da Plataforma AbERTA da Universidade Aberta e adquiram competências fundamentais de comunicação online e competências sociais necessárias à construção de uma comunidade de aprendizagem virtual.

Nesta microcredencial é adotado o Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta, o qual se orienta pelos seguintes princípios:

- Ensino centrado no estudante, o que significa que ele é ativo e responsável pela construção de conhecimento.
- Ensino baseado na flexibilidade de acesso à aprendizagem (conteúdos e atividades), o que significa a ausência de imperativos temporais ou espaciais. Este princípio concretiza-se na primazia da comunicação assíncrona, o que permite a não-coincidência de espaço e não-coincidência de tempo, já que a comunicação e a interação se processam à medida que é conveniente para o estudante, possibilitando-lhe tempo para ler, processar a informação, refletir, dialogar e interagir.

- Ensino baseado na interação diversificada quer entre estudante-docente quer entre estudante-estudante, quer ainda entre o estudante e os recursos. Este princípio concretiza-se em dispositivos de comunicação variados que o docente planeia e concebe de acordo com a sua estratégia pedagógica.
- Ensino promotor de inclusão digital, entendida como a facilitação da utilização das 06 Tecnologias de Informação e da Comunicação, como também o desenvolvimento de competências para a análise e produção de informação digital.

Estes princípios são implementados com recurso a dois elementos fundamentais no processo de aprendizagem:

A TURMA VIRTUAL – A/O estudante integra uma turma virtual onde têm acesso as/os professoras/es do curso e as/os restantes estudantes. As atividades de aprendizagem ocorrem neste espaço e são realizadas online, agregando uma série de recursos, distribuídos por diversos momentos de trabalho coletivo e pela interação entre professor(a)-estudante e estudante-estudante. A comunicação é essencialmente assíncrona e, por isso, baseada na escrita. No processo de aprendizagem, e quando se justifique, podem ainda ser utilizados instrumentos de comunicação síncrona, como a videoconferência, com recurso à plataforma Colibri.

O CONTRATO DE APRENDIZAGEM – O/A professor(a) de cada unidade curricular propõe à turma um contrato de aprendizagem, no qual está definido um percurso de trabalho para o semestre letivo, apoiando-se na autoaprendizagem e na aprendizagem colaborativa entre estudantes. Com base nos materiais de aprendizagem disponibilizados ou indicados na bibliografia, o/a professor(a) da unidade curricular organiza e delimita os períodos de autoaprendizagem e reflexão individual, os quais são seguidos pela realização de atividades e períodos de interação diversificada na turma virtual.

12. AVALIAÇÃO

Esta microcredencial adota o modelo de avaliação contínua, sendo a classificação final dos formandos o resultado do trabalho desenvolvido ao longo do curso, nomeadamente, a participação ativa nos fóruns e a realização de atividades de avaliação propostas. Assim, a avaliação decorrerá da participação efetiva nas atividades formativas de carácter individual (leitura dos recursos disponibilizados, trabalhos escritos) e nas atividades

formativas de caráter colaborativo (interação entre os formandos e docentes, partilha de leituras e conhecimentos, participação nos fóruns de discussão).

Espera-se ainda que os formandos apresentem um trabalho final individual acerca do tema abordado na formação. A classificação final resulta, como tal, da avaliação dos seguintes elementos e critérios:

- Participação nas atividades e fóruns (50%);
- Desenvolvimento de projeto final (50%)

Assim, a avaliação final do módulo é atribuída pela média simples numa escala de 0 a 10 valores. A classificação final do curso traduz a média da avaliação obtida nos módulos, expressa na escala de 0 a 20 valores. A conclusão da formação com aproveitamento está sujeita à obtenção de uma nota final igual ou superior a 9,5 valores.

13. FORMADORA

Marília Freitas Rossi

Doutoranda em Educação na especialidade de Tecnologias da Informação e Comunicação no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, investigando o uso de tecnologias em Cidades Educadoras. Graduada em Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2012); especialista em Filosofia pela mesma instituição (2019); especialista em Educação e Tecnologias com habilitação em Design Instrucional pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (2022); pós-graduada em Design de Produtos Interativos para Educação na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa (2023). É certificada em Commoning Practices pelo Programa Erasmus+ (2023) e em Curadoria e Educação: Estratégia para práticas ativas, pela UAB (2024). Trabalha na área da Educação desde 2009, com experiência em educação integral, direito à cidade, cultura digital e inovação.

Foi servidora pública desenvolvendo atividades de formação docente no Centro de Referência do Professor, na Secretaria de Educação do município de Poços de Caldas/MG, onde também desenvolveu o Projeto de Educação Patrimonial “Você é Poços”, com roteiros educativos e atividades artísticas. Também foi professora da rede pública municipal de Ribeirão Preto/SP; formadora, curadora e criadora de conteúdo para formação de professores no Centro Educacional Paulo Freire (CEPF) da Secretaria Municipal de Educação de Ribeirão Preto. É autora de documentos curriculares e materiais pedagógicos, como as Diretrizes para Elaboração de Planos Curriculares de Poços de Caldas-MG, o Programa Municipal de Alfabetização e Letramento de Ribeirão

Preto-SP, o Plano Curricular de Alfabetização e Letramento de PacajáPA e o Programa de Educação Ambiental Plástico Tech_Brincante para Crianças Indígenas e do Campo. Como produtora cultural desenvolveu projetos como “Educultura Digital: BNCC e Cultura pela Educação na Pandemia”, “Poços: 150 anos, 150 postais”, “Adinkradeira” e o codesenvolvimento da segunda edição dos Jogos Feministas da Livraria Greta em Lisboa. Tem experiência com criação de atividades e materiais didáticos, foi professora do Módulo de Tecnologia e Inovação na Educação da pós-graduação em Inovação e Educação do Instituto Singularidades, lecionou a formação para gestores dos Ginásios Educacionais Tecnológicos(GET) do Rio de Janeiro e o curso sobre Metodologias Ativas para professores indígenas do OiapoqueAP. Desde 2021 trabalha com o Projeto Territórios Conectados, do UNICEF Brasil, atuando como gestora, formadora e designer de experiências de aprendizagem mediadas pelas tecnologias.

Ciência ID: [5E1D-4E8D-E2BC](#)

ORCID: [0009-0002-2146-6478](#)

14. COORDENADORES CIENTÍFICOS

14.1. COORDENAÇÃO INTERNA

José António Porfírio

Professor Associado com Agregação da Universidade Aberta. Diretor do Departamento de Ciências Sociais e de Gestão desde fevereiro de 2021, tendo sido igualmente Diretor deste Departamento entre janeiro de 2009 e janeiro de 2013. É Coordenador do Mestrado em Gestão desde 2018, tendo assumido esta função, também, entre 2007 e 2013. Na Universidade Aberta foi membro do Conselho de Gestão e do seu Senado entre 2008 e 2016. Foi Pró-Reitor para a área de Projetos e Investigação, sendo Coordenador do Gabinete de Apoio a Projetos de Investigação e Desenvolvimento, entre novembro de 2014 e dezembro de 2018. Licenciado em 1990 pelo ISEG, em Organização e Gestão de Empresas onde, em 1993, obteve o grau de Mestre em Matemática Aplicada à Economia e à Gestão. Em 2005 doutorou-se em Gestão, na Especialidade de Estratégia, pela Universidade Aberta. Lecionou várias disciplinas da área da Gestão Financeira, da Gestão Estratégica e da Integração Europeia. Desde 2005 é responsável pelas disciplinas da área de Estratégia do Mestrado em Gestão/MBA. Para além da atividade docente, tem desenvolvido investigação na área da Estratégia, do Empreendedorismo, das Empresas Familiares, Transformação Digital, e Desenvolvimento Regional, com

várias publicações sobre estes temas. Até 2008 exerceu várias funções como consultor e quadro em empresas do sector financeiro, industrial, imobiliário e de formação, foi Assessor do Gabinete do Secretário de Estado da Agricultura e das Pescas e do Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas (entre 2005 e 2008), e é consultor das Nações Unidas no programa TrainForTrade, da UNCTAD, para formação em comércio Internacional. Desde 2018 é CEO de uma empresa de consultoria que se dedica à implementação da Gestão pelo Propósito nas organizações.

CIENCIA ID | [691A-62DE-BF75](#)

ORCID | [0000-0001-9551-9531](#)

António Eduardo Martins

Doutorado em Comportamento Organizacional pela Universidade de Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas (ISCSP/UL). Licenciado e Mestre em Gestão pelo Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE). Mestre em Economia pela Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG/UTL). Desenvolveu estudos pós-graduados em Relações Internacionais no Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas (ISCSP/UTL) e em Estudos Europeus no Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG/UTL). Professor do Ensino Superior Universitário Público. Especialista em Gestão do Conhecimento, Gestão Estratégica, Planeamento e Economia Financeira. Experiência profissional como Administrador, Diretor Executivo, Diretor Financeiro, Diretor de Recursos Humanos e Diretor de Estratégia e Planeamento. Investigador na área da Gestão Estratégica, do Capital Intelectual e Gestão do Conhecimento, do Turismo, dos Recursos Humanos e da Contabilidade. Publicou diversos artigos em revistas científicas e é autor de publicações nas áreas de gestão de recursos humanos, finanças e contabilidade.

CIENCIA ID | [6E13-2B87-A246](#)

ORCID ID | [0000-0002-0830-74833](#)

14.2. COORDENAÇÃO EXTERNA

Marília Freitas Rossi

Doutoranda em Educação na especialidade de Tecnologias da Informação e Comunicação no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, investigando o uso de tecnologias em Cidades Educadoras. Graduada em Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2012); especialista em Filosofia pela mesma instituição (2019); especialista em Educação e Tecnologias com habilitação em Design

Instrucional pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (2022); pós-graduada em Design de Produtos Interativos para Educação na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa (2023). É certificada em Commoning Practices pelo Programa Erasmus+ (2023) e em Curadoria e Educação: Estratégia para práticas ativas, pela UAB (2024). Trabalha na área da Educação desde 2009, com experiência em educação integral, direito à cidade, cultura digital e inovação.

Foi servidora pública desenvolvendo atividades de formação docente no Centro de Referência do Professor, na Secretaria de Educação do município de Poços de Caldas/MG, onde também desenvolveu o Projeto de Educação Patrimonial “Você é Poços”, com roteiros educativos e atividades artísticas. Também foi professora da rede pública municipal de Ribeirão Preto/SP; formadora, curadora e criadora de conteúdo para formação de professores no Centro Educacional Paulo Freire (CEPF) da Secretaria Municipal de Educação de Ribeirão Preto. É autora de documentos curriculares e materiais pedagógicos, como as Diretrizes para Elaboração de Planos Curriculares de Poços de Caldas-MG, o Programa Municipal de Alfabetização e Letramento de Ribeirão Preto-SP, o Plano Curricular de Alfabetização e Letramento de PacajáPA e o Programa de Educação Ambiental Plástico Tech_Brincante para Crianças Indígenas e do Campo. Como produtora cultural desenvolveu projetos como “Educultura Digital: BNCC e Cultura pela Educação na Pandemia”, “Poços: 150 anos, 150 postais”, “Adinkradeira” e o codesenvolvimento da segunda edição dos Jogos Feministas da Livraria Greta em Lisboa. Tem experiência com criação de atividades e materiais didáticos, foi professora do Módulo de Tecnologia e Inovação na Educação da pós-graduação em Inovação e Educação do Instituto Singularidades, lecionou a formação para gestores dos Ginásios Educacionais Tecnológicos(GET) do Rio de Janeiro e o curso sobre Metodologias Ativas para professores indígenas do OiapoqueAP. Desde 2021 trabalha com o Projeto Territórios Conectados, do UNICEF Brasil, atuando como gestora, formadora e designer de experiências de aprendizagem mediadas pelas tecnologias.

Ciência ID: [5E1D-4E8D-E2BC](#)

ORCID: [0009-0002-2146-6478](#)

