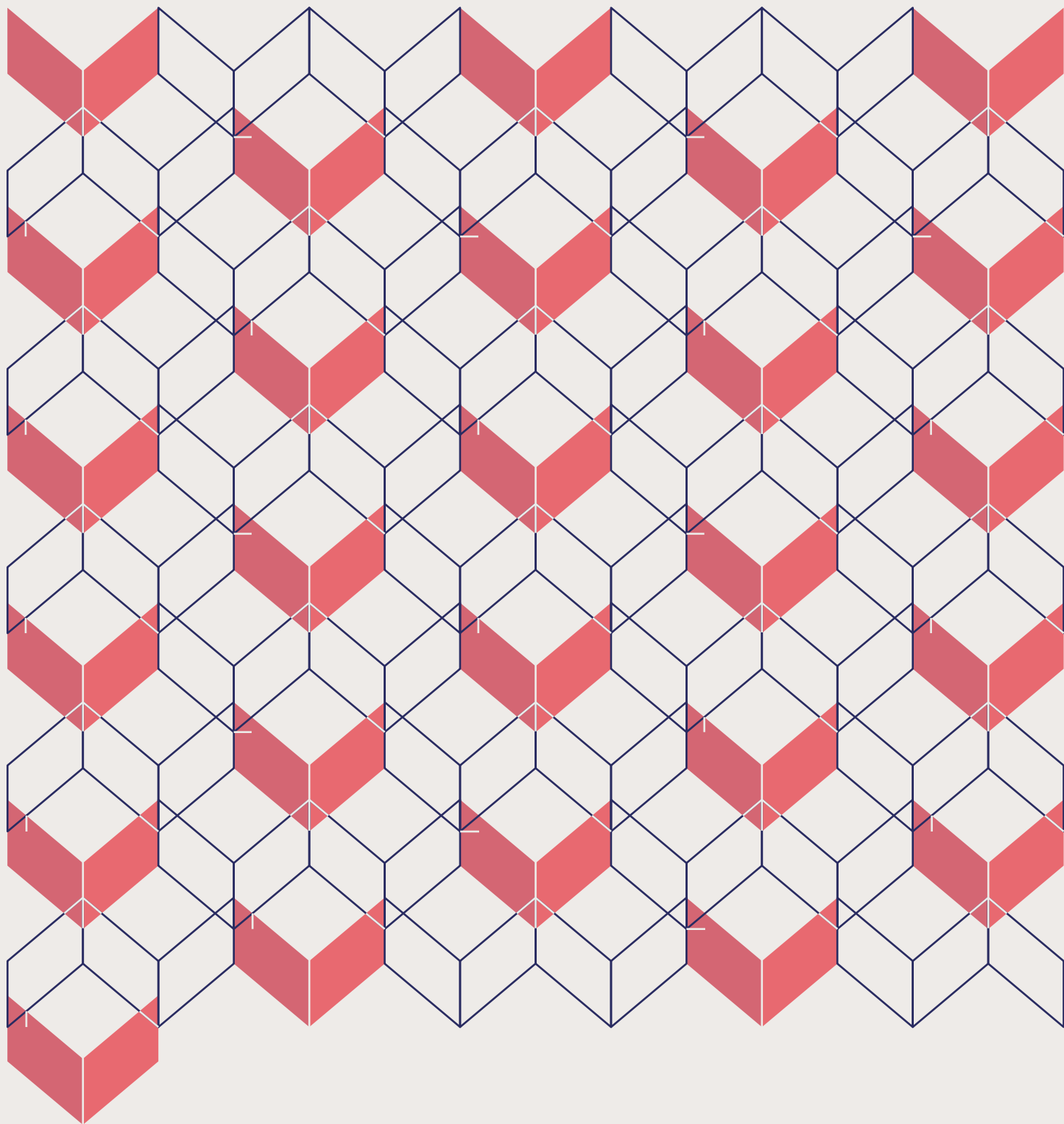




e³

**Revista de Economia
Empresas e
Empreendedores
na CPLP**

2023

Volume 9 | Número 2

ISSN: (PRINT) 2183-380X

ISSN: (ONLINE) 2183-7201

ERC: 127154







Ficha técnica

Sede Social, Editor e Redação:

Startup Madeira - Campus da Penteada

9020 - 105 Funchal, Madeira

E-mail: geral@ponteditora.org

Telefone: 291 723 010

URL: Ponteditora – Formar uma pátria de língua portuguesa tendo por base a ciência.

URL (revista): [e3 - Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP \(ponteditora.org\)](http://e3 - Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP (ponteditora.org))

Diretora/Editoras-Chefes: Áurea Sandra Toledo de Sousa, PhD & Maria José Angélico Gonçalves, PhD

Editores – Adjuntos: Luís Filipe Seixas Sardinha, PhD; António José Abreu da Silva, PhD, João Vidal de Carvalho, PhD; Manuel Moreira da Silva, PhD

Periodicidade: Semestral (janeiro, julho)

Propriedade: Ponte Editora, Sociedade Unipessoal, Lda.

NIPC: 514 111 054

Composição do Capital da Entidade Proprietária:

10.000€, 100% detido por Ana Leite, Doutoranda.

Gestão/gerência (não remunerada): Eduardo Manuel de Almeida Leite, PhD.

ISSN (print): **2183-380X**

ISSN (online): **2183-7201**

ERC: **127195**



EQUIPA EDITORIAL

EDITORAS - CHEFES

Áurea Sandra Toledo de Sousa  - PhD em Matemática, na especialidade de Probabilidades e Estatística, pela Universidade dos Açores, 2006; Mestre em Estatística e Gestão de Informação, pela Universidade Nova de Lisboa, 1997; e Licenciada em Matemática, pela Universidade dos Açores, 1992. Leciona na Universidade dos Açores desde 1992 e é investigadora do Centro de Estudos de Economia Aplicada do Atlântico (CEEApIA) desde 2011. Atualmente, é membro da Sociedade Portuguesa de Estatística (SPE), da Associação Portuguesa de Classificação e Análise de Dados (CLAD), da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional (APDR), da Regional Science Association International (RSAI) e da Interdisciplinary Social Sciences Research Network.

Maria José Angélico Gonçalves  - PhD em Engenharia de Software, com distinção “cum laude”. É Professora Coordenadora de Sistemas de Informação no Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP/IPP). Investigadora Integrada do Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Instituto Politécnico do Porto. As suas principais áreas de interesse e pesquisa são Sistemas de Informação, Gestão do Conhecimento, Uso de e-governança no Ensino Superior, Tecnologia da Informação na Educação e Tecnologias Emergentes (Web Semântica e Ontologias, BlockChain e Big Data). Colabora com várias Comissões Científicas de revistas indexadas e Conferências Nacionais e Internacionais e Coeditora de várias publicações científicas.

EDITORES - ADJUNTOS

Luís Filipe Seixas Sardinha  - PhD em Ciências Económicas e Empresariais, pela Universidade dos Açores; Licenciado em Gestão de Empresas, pelo Instituto Superior de Administração e Línguas, 2018; Pós-Graduado em Gestão de Serviços de Saúde e Instituições Sociais, pelo Instituto Superior de Administração e Línguas, 2015; Licenciado em Tecnologias da Saúde, pela Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa (2008); Professor Adjunto Convidado na Universidade da Madeira 2023; Professor Adjunto Convidado no Instituto Superior de Administração e Línguas 2023; Professor Assistente Convidado na Universidade da Madeira 2022-2023; Professor Assistente no Instituto Superior de Administração e Línguas (ISAL), 2019-2021; Membro do Centro de Investigação OSEAN e ISAL; Formador no Instituto Superior de Administração e Línguas (ISAL), 2019; Formador de Contabilidade na Conta Mais Certa, 2019; Técnico Superior de Anatomia Patológica, Citológica e Tanatológica no Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, E.P.E (SESARAM, E.P.E), 2010.

António José Abreu da Silva  - Pós-Doutorado em Tecnologias e Sistemas de Informação, pela Universidade de Coimbra, Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Doutorado em Engenharia de Software Baseada em Componentes Reutilizáveis com aplicações de Interface Homem-Máquina, pela Universidade de Vigo. Mestre em Informática de Gestão pela Universidade do Minho e Licenciado em Matemáticas Aplicadas ramo Informática pela Universidade Lusíada. Professor Coordenador do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Politécnico do Porto. Investigador integrado do Centro de Investigação CEOS.PP - Centro de Estudos

Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto. Entre 2015 e 2018 foi coordenador dos Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP) do Instituto Superior e Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP) e coordenador para o Desenvolvimento de Mercados do Centro de Formação e Serviços ao exterior do ISCAP. Membro da Direção do Mestrado em Comunicação Digital. Editor-chefe do Journal of Information Systems Engineering and Management (JISEM). Editor-chefe da Revista Tecnologias de Informação e Comunicação (RTIC). Presidente da IADITI - Associação Internacional para a Transformação Digital e Inovação Tecnológica. General Chair da ICOTTS - International Conference on Tourism, Technology & Systems e da ICITED - International Conference in Information Technology & Education. Autor de vários artigos e capítulos/livros indexados nas bases de dados Scopus e Web of Science, alguns dos quais com fator de impacto JCR (Q1/Q2), com publicação na área dos Sistemas de Informação.

João Vidal de Carvalho  - Pós-Doutorado em Tecnologias e Sistemas de Informação pela Universidade de Coimbra. Doutorado em Sistemas e Tecnologia de Informação pela Universidade de Santiago de Compostela, Mestre em Gestão de Tecnologias de Informação pela Universidade do Minho e Licenciado em Informática/Matemática Aplicada pela Universidade Portucalense. Professor Adjunto na Escola Superior de Contabilidade e Gestão do Porto/Politécnico do Porto (Portugal). Foi (entre 2020 e 2022) Vice-Diretor do Centro de Investigação em Estudos Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto (CEOS.PP). Membro efetivo da Comissão de Reconhecimento/Certificação de Competências do ISCAP/Politécnico do Porto. Vice-presidente da IADITI – Associação Internacional para Transformação Digital e Inovação Tecnológica. Presidente da Conferência Internacional sobre Turismo, Tecnologias e Sistemas (ICOTTS) e Presidente da Conferência Internacional sobre Tecnologias de Informação e Educação (ICITED). Editor-chefe do Journal of Information Systems Engineering & Management e Editor-chefe da Revista das Tecnologias de Informação e Comunicação. Publicou livros em ciência da computação e gestão de base de dados e é autor de quinze publicações em revistas científicas com fator de impacto JCR (Q1/Q2).

Manuel Moreira da Silva  – PhD em Linguística (Terminologia). Docente Sénior na Escola de Contabilidade e Negócios do Porto (ISCAP) na área das Línguas. Vice-Presidente de Investigação, Internacionalização e Qualidade. É investigador do CEOS.PP – Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Instituto Politécnico do Porto (acreditado pela FCT), onde coordena a Unidade de Estudos em Línguas, Comunicação e Educação; Representa o ISCAP no CCRVA – Centro de Competências em Realidade Virtual e Aumentada do P.Porto; Presidente da Associação de Centros de Línguas do Ensino Superior em Portugal (ReCLes.pt); Investigador Colaborador no INESC TEC, no CESE e Investigador no CLUNL. Membro de comissões científicas de revistas indexadas e de conferências nacionais e internacionais; Coeditor de várias publicações científicas e coautor de livros técnicos. Membro do IPQ - CT 127 - Aprendizagem formal, não formal e informal e CT 221 - Terminologia, língua e línguas.

CONSELHO CIENTÍFICO

Albertina Paula Monteiro  - PhD em Marketing e Estratégia, Professora Adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Politécnico do Porto e Investigadora no CEOS/P.PORTO, Portugal.

Alfonso Vargas-Sánchez  - PhD em Gestão de Empresas, Professor Catedrático na Universidade de Huelva e Investigador no GEIDETUR, Espanha.

Amélia Cristina Ferreira da Silva  - PhD em Ciências Empresariais (Contabilidade), Professora Adjunta do CEOS.PP - Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto, Portugal.

Ana Isabel Damião de Serpa Arruda Moniz  - PhD em Ciências Económicas e Empresariais, Professora Auxiliar da Faculdade de Economia e Gestão da Universidade dos Açores e Investigadora do Centro de Estudos de Economia Aplicada do Atlântico (CEEApLA), Portugal.

Ana Lorga da Silva  - PhD em Matemática Aplicada à Economia e Gestão, pelo Instituto Superior de Economia e Gestão e PhD em Informática pelo Conservatoire National des Arts et Métiers. Professora Associada na Universidade Lusófona e Professora Adjunta convidada na Escola Superior Náutica Infante D. Henrique. Membro da Associação Portuguesa de Classificação e Análise de Dados (CLAD), Portugal.

Ana Maria Alves Bandeira  - PhD em Contabilidade e Economia Financeira, Professora-Adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Professora-Auxiliar Convidada da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Diretora da Licenciatura em Contabilidade e Administração e do Mestrado em Contabilidade e Finanças do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Portugal.

Ana Paula Camarinha Teixeira  - PhD em Informática pela Universidade Portucalense, Portugal. Professora Adjunta no ISCAP na área dos Sistemas de Informação, Portugal.

Annibal Scavarda  - Pós-Doutor pela FGV (Brasil) e Pós-Doutor pela The Ohio State University (Estados Unidos). Professor da Engenharia de Produção da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Antonieta Maria Sousa Lima  - PhD em Gestão, Professora Adjunta do Instituto Superior de Entre Douro e Vouga (ISVOUGA), Portugal.

Árlen de Almeida Duarte Sousa  - PhD em Ciências da Saúde, Professor do Departamento de Métodos e Técnicas Educacionais da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES e Faculdades Unidas do Norte de Minas - FUNORTE, Brasil.

Armindo Fernando de Sousa Lima  - PhD em Contabilidade na Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho. Professor Adjunto Convidado no Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Portugal.

Áurea Sandra Toledo de Sousa  - PhD em Matemática, Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade dos Açores e Investigadora do Centro de Estudos de Economia Aplicada do Atlântico (CEEApLA), Portugal.

Bilal Khalid  - PhD em Gestão de Empresas Industriais pela Universidade KMITL - Banguecoque, Tailândia. Professor na KMITL Business School, Banguecoque, Tailândia.

Carlos Machado dos Santos  - PhD em Ciências Empresariais (Finanças), Professor Catedrático da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD); Escola de Ciências Humanas e Sociais; Departamento de Economia, Sociologia e Gestão, Portugal.

Daniel Meyer  - PhD em Desenvolvimento e Gestão. Professor na Faculdade de Negócios e Economia da Universidade de Joanesburgo, África do Sul.

Eduardo Manuel de Almeida Leite  - PhD em Gestão, Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologias e Gestão, Universidade da Madeira, Portugal.

Fábio Augusto Martins  - PhD em Gestão, Professor do Centro Universitário do Planalto de Araxá, Brasil.

Fernando António de Oliveira Tavares  - PhD em Análise Económica e Estratégia Empresarial; PhD em Gestão; Professor Adjunto do Instituto Superior de Ciências Empresariais e do Turismo, Portugal.

Filipe Jorge Moreira de Sousa  - PhD em Ciências Empresariais, Professor Auxiliar do Departamento de Gestão e Economia da Faculdade de Ciências Sociais da Universidade da Madeira, Portugal.

Gláucya Daú  - PhD em Ciências, especialista clínico na 3M Brasil e é membro do Comité Corporativo de Sustentabilidade 3M Brasil.

Gualter Manuel Medeiros do Couto  - PhD em Gestão, Professor Associado da Faculdade de Economia e Gestão da Universidade dos Açores e Investigador do Centro de Estudos de Economia Aplicada do Atlântico (CEEApA), Portugal.

Helena Maria Santos de Oliveira  - PhD em Economia Financeira e Contabilidade, Professora Adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Instituto Politécnico do Porto; Investigadora CEOS.PP; Investigadora CEPESE, Portugal.

Herlandí de Souza Andrade  - PhD em Engenharia Aeronáutica e Mecânica (Área de Produção), Professor e Coordenador do Curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo, Coordenador do Grupo de Pesquisa "Gestão, Engenharia, Tecnologia e Inovação - GETI", Presidente da Comissão de Inovação em Educação da EEL - USP (CIE), Presidente da Comissão de Avaliação de Disciplinas da EEL - USP (CAD), Editor do British Journal of Knowledge Management of Chemical, Brasil.

Humberto Nuno Rito Ribeiro  - PhD em Gestão, Professor Adjunto da Universidade de Aveiro; Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas (GOVCOPP), Portugal.

Joana Fernandes  - PhD em Linguística pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, Portugal. Professora Adjunta do departamento de Línguas do ISCAP, Portugal.

Joanna Kurowska-Pysz  - PhD em Economia e Gestão, Diretora do Instituto de Investigação em Cooperação Territorial e Interorganizacional, Professora Associada na Universidade WSB em Dabrowa Gornicza, Polónia.

João Carlos Aguiar Teixeira  - PhD em Finanças, Professor Auxiliar da Faculdade de Economia e Gestão da Universidade dos Açores e Investigador do Centro de Estudos de Economia Aplicada do Atlântico (CEEApIA), Portugal.

João Filipe Pereira Nunes Prudente  - PhD in Sport Sciences. Associate Professor at Faculty of Social Sciences, University of Madeira, Department of Physical Education and Sport. Researcher at CiTUR, Portugal.

José Manuel Teixeira Pereira  - PhD em Ciências Económicas e Empresariais, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA); Escola Superior de Gestão; CICF, Portugal.

Leonardo Augusto Couto Finelli  - PhD em Ciências da Educação, Professor da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES; Professor do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - IFNMG, Professor das Faculdades Integradas do Norte de Minas Gerais - FUNORTE, Brasil.

Leonor Bacelar Valente da Costa Nicolau  - PhD em Ciências e Tecnologias da Saúde (Especialidade em Organização e Gestão em Saúde), Professora Auxiliar Convidada da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Portugal.

Małgorzata Cygańska  - PhD em Economia (Finanças), Professora do Departamento Financeiro da Faculdade de Economia da Universidade de Várnia-Masúria, Polónia.

Mara José Sousa Franco  - PhD em Gestão, Professora Adjunta Convidada da Universidade da Madeira, CiTUR-Madeira, Portugal.

Maria da Graça Câmara Batista  - PhD em Gestão, Professora Auxiliar da Faculdade de Economia e Gestão da Universidade dos Açores e Investigadora do Centro de Estudos de Economia Aplicada do Atlântico (CEEApIA), Portugal.

María del Carmen Sánchez-Carreira  - PhD em Economia Aplicada, pela Universidade de Santiago de Compostela: Santiago de Compostela, Galiza, Espanha. Professora Assistente no Departamento de Economia Aplicada da Universidade de Santiago de Compostela, Espanha.

Maria Manuela Santos Tavares de Matos Cardoso  - PhD em Informação e Documentação Científica, Professora Convidada do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP – Instituto Politécnico do Porto), Investigadora Integrada Do Centro de Investigação Transdisciplinar “Cultura, Espaço e Memória” (CITCEM), Portugal.

Manuel Mações  - PhD em Marketing e Gestão Estratégica pela Universidade do Minho e PhD em Comunicação pela Universidade de Vigo. Professor de Gestão Estratégica na Faculdade de Economia e Gestão de Empresas, Portugal.

Nelson Jorge Ribeiro Duarte  - PhD em Gestão, International Research Institute for Economics and Management - IRIEM, Hong Kong; Centro de Inovação e Investigação em Ciências Empresariais e Sistemas de Informação (CIICESI); Professor da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Politécnico do Porto, Portugal.

Óscar João Atanázio Afonso  - PhD em Economia, Professor Associado da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Portugal.

Oswaldo Dias Lopes da Silva  - PhD em Matemática, Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade dos Açores e Investigador do Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICS.UAc/CICS.NOVA.Uacores), Portugal.

Paula de Fátima Peres Teixeira Almeida  - PhD em Sistemas de Informação, Professora na área Científica de Informática do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP – Instituto Politécnico do Porto), Portugal.

Pedro Miguel Silva Gonçalves Pimentel  - PhD em Gestão, Professor Auxiliar da Faculdade de Economia e Gestão da Universidade dos Açores e Investigador do Centro de Estudos de Economia Aplicada do Atlântico (CEEApIA), Portugal.

Rahmi Deniz Özbay  - PhD em História Económica pela Universidade de Marmara, Instituto de Ciências Sociais. Professor Adjunto na Universidade de Comércio de Istambul, Faculdade de Negócios, Departamento de Economia, Turquia.

Raquel Susana da Costa Pereira  - PhD em Economia, Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto, Portugal.

Recep Ulucak  - PhD em Economia pelo Instituto de Ciências Sociais da Universidade Erciyes. Professor Associado no Departamento de Economia da Universidade Erciyes, em Kayseri, Turquia.

Rossana Andreia Neves dos Santos  - PhD em Turismo, Universidade da Madeira, Portugal.

Rui Alexandre Marçal Dias Castanho  - PhD em Planeamento Sustentável e Áreas Fronteiriças, Faculdade de Economia e Gestão da Universidade dos Açores, Portugal. Professor da WSB University, Polónia. Coordenador de Relações Internacionais do Instituto de Pesquisa em Cooperação Territorial e Cooperação Interorganizacional.

Rui Manuel Mendonça Pedro  - PhD em Turismo (com especialização em Gestão e Marketing), Professor Adjunto do Instituto Superior de Administração e Línguas (ISAL) e Investigador Colaborador do Centro de Investigação em Turismo, Sustentabilidade e Bem-estar (CinTurs) da Universidade do Algarve, Portugal.

Rui Jorge Rodrigues Silva  - PhD em Gestão pela Universidade da Beira Interior, Portugal. Professor Auxiliar no(a) Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e Investigador no(a) Universidade de Trás-os-Montes Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento, Portugal.

Sebastian Kot  - PhD em Gestão da Cadeia de Fornecimento pela Universidade de Tecnologia de Czestochowa. Professor Associado na Universidade de Tecnologia de Czestochowa, Polónia. Professor Convidado na Universidade Terengganu, Malásia. Professor Convidado na Universidade de Joanesburgo, África do Sul. Professor Convidado na Universidade North-West, África do Sul.

Seda Yıldırım  - PhD em Marketing pela Universidade de Kocaeli: İzmit. Professora Associada na Universidade Tekirdag Namik Kemal, Gestão de Empresas, Turquia.

Sema Ylmaz Genç  - PhD em História Económica pela Universidade de Marmara, Instituto de Ciências Sociais. Professora Adjunta na Universidade Yildiz Teknik, Faculdade de Ciências Económicas e Administrativas, Turquia.

Sandrina Francisca Teixeira  - PhD em Comunicação, Publicidade e R.P., Professora Adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto do Politécnico do Porto e Diretora do Centro de Investigação CEOS.PP (Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto), Portugal.

Sérgio António Neves Lousada  - PhD em Engenharia Civil (Hidráulica), Professor da Faculdade de Ciências Exatas e Engenharia da Universidade da Madeira, Portugal.

Victor Manuel Barrigão Gonçalves  - PhD em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Professor Adjunto do Departamento de Tecnologia da Educação e Gestão da Informação da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Portugal.

CONSELHO EDITORIAL

Andreia Nicole Pereira Carvalho  - Doutoranda em Turismo na Universidade de Aveiro. Mestre em Gestão Cultural, Docente do Instituto de Administração e Línguas (ISAL), Portugal.

Ângela Daniela da Silva Vaz  - Doutoranda em Análise Económica e Estratégia Empresarial na Universidade de Vigo, Espanha. Professora Assistente Convidada no ISCAP P.Porto, Portugal

Fabrizio Bon Vecchio  - Doutorando em Ciências Jurídicas, Pontifícia Universidad Católica de Buenos Aires, Argentina.

Frederico Bida Oliveira  - Mestre em Administração, Professor de Ciências da Administração da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, Brasil.

Igor Rainei Durães Cruz  - Mestre em Avaliação e Prescrição da Atividade Física, Docente das Faculdades Integradas do Norte de Minas - FUNORTE, Brasil.

Maria Lina de Santana Freitas  - Licenciada em Letras (Português e Literaturas da Língua Portuguesa) Professora Adjunta da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Janaúba - FACITEC, Brasil.

Rui Alexandre Marçal Dias Castanho  - PhD em Planeamento Sustentável e Áreas Fronteiriças, Faculdade de Economia e Gestão da Universidade dos Açores, Portugal. Professor da WSB University, Polónia. Coordenador de Relações Internacionais do Instituto de Pesquisa em Cooperação Territorial e Cooperação Interorganizacional.

ESTATUTO EDITORIAL

- I. – A **e³ – Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP**, conhecida também pelas formas abreviadas de **e³** ou **Revista e³**, é uma publicação periódica. Propriedade da Editora: Ponteditora.
- II. – Sob o lema de Fernando Pessoa: “Minha pátria é a língua portuguesa.”, a **e³** é uma publicação para difusão de ciência em português e inglês, aberta a novos mundos noticiosos, novos caminhos, reforçando a sua missão de longo prazo de colher e divulgar conhecimento e aproximar os investigadores e as comunidades científicas.
- III. – A linha editorial da **e³** publica textos inéditos dedicados à investigação científica e centra-se na área dos Educação Empresarial, Negócios, Tecnologias, Matemática & Estatística, Empreendedorismo & Sustentabilidade, Finanças e Contabilidade, Liderança & Gestão, Marketing & Comunicação, Estratégia & Desenvolvimento.
- IV. – A **e³** tem por missão fomentar a ciência em português e inglês, nas suas linhas editoriais, como forma de estimular o conhecimento nas comunidades científicas.
- V. – A **e³** é editada semestralmente, em papel, em Portugal e, quando se justificar, na CPLP, sendo disseminada no resto do mundo em formato digital.
- VI. – A **e³** terá, aproximadamente, 80 a 180 páginas de formato A4 e uma tiragem em papel inferior a 1000 exemplares.
- VII. – A **e³** é, desde a sua génese até à atualidade, publicada em versão impressa e é disponibilizada em acesso aberto *online*.
- VIII. – A **e³** destina-se a professores, investigadores, estudantes e profissionais, nacionais ou estrangeiros.
- IX. – A **e³** apresenta um corpo editorial técnico e científico, aberto a académicos, investigadores, profissionais e executivos de organizações e empresas a nível global.
- X. – A **e³** publica artigos académicos e científicos, originais e de revisão, bem como ensaios e resenhas críticas/resenhas.
- XI. – A aprovação dos manuscritos para publicação regula-se por critérios de pertinência, interesse, qualidade científica e no respeito pela pluralidade de perspetivas. A **e³** assume-se como independente de qualquer poder político, ideológico ou económico, e orienta-se por critérios de rigor, isenção e inclusão.
- XII. – A **e³** publica em língua portuguesa, assim como em inglês. Em cada artigo estão incluídos o título, resumo e palavras-chave em duas línguas.
- XIII. – A revista **e³** edita [números regulares](#) e [números especiais](#), confiados a investigadores/as credenciados/as das respetivas áreas de especialidade sob a escrutínio e aprovação da [Equipa Editorial](#). Toda a colaboração é submetida a um exigente processo de seleção e revisão baseado em arbitragem científica de dois modos, cega ou pares e por pares

aberta.

- XIV.** Almejando os mais elevados padrões de ética na publicação, a Equipa Editorial da **e³** inspira o seu Código de Ética nas orientações estabelecidas pelo *Committee on Publication Ethics* [COPE](#); *Declaration of Helsinki* [WMA](#); *International Committee of Medical Journal Editors* [ICMJE](#); *Animal Research: Reporting of In Vivo Experiments* [ARRIVE](#). Nesse código definem-se as responsabilidades de todas as partes envolvidas no ato de publicação da **e³**.
- XV.** – A revista **e³** pretende promover o intercâmbio de ideias, experiências e projetos entre os autores, empreendedores e o mercado empresarial, contribuindo para a reflexão das suas editoriais a nível global.
- XVI.** - A revista **e³** disponibiliza as [Normas](#) para apresentação e publicação de artigos e uma [lista anual dos/as revisores/as](#) que colaboram na arbitragem científica dos manuscritos.
- XVII.** – A Equipa Editorial da revista **e³**, assume o compromisso de assegurar o respeito pelos princípios deontológicos e pela ética profissional dos jornalistas, assim como pela boa-fé dos leitores, nos termos nº 1 do artigo 17º da Lei de Imprensa.

ÍNDICE

PÁGINA	TÍTULO	AUTOR(A)S
01	EDITORIAL <i>EDITORIAL</i>	ÁUREA SOUSA MARIA JOSÉ LUÍS SARDINHA ANTÓNIO ABREU JOÃO VIDAL CARVALHO MANUEL SILVA
09	SUSTAINABLE EDUCATION AND THE CHALLENGES OF THE CONTEMPORARY WORLD <i>A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL E OS DESAFIOS DO MUNDO CONTEMPORÂNEO</i>	GHEORGHE-COSMIN MANEA ANDREEA COZEA ANTÓNIO ABREU
17	BUSINESS INTELLIGENCE IMPLEMENTATION ROADMAP FOR HOSPITALITY AND TOURISM INDUSTRY: EXPLORATORY WORK <i>ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO DE BUSINESS INTELLIGENCE NO SECTOR DA HOTELARIA E TURISMO: TRABALHO DE EXPLORAÇÃO</i>	ROMEU SEQUEIRA MIGUEL MOTA RUI COSTA PIOTR LUTY
27	OS DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES NA SOCIEDADE DO SÉCULO XXI CONTRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO <i>SMART TOURISM DESTINATIONS IN THE 21ST CENTURY SOCIETY: CONTRIBUTIONS OF THE INFORMATION PROFESSIONAL</i>	DANIELA PEREIRA MILENA CARVALHO SUSANA MARTINS ANA BRANCA AGOSTINHO SOUSA PINTO ELEONORA SANTOS MARIA JOÃO CASTRO
37	DROWSINESS DETECTION AND PREVENTION USING ARTIFICIAL FEATURE RECOGNITION <i>DETEÇÃO E PREVENÇÃO DA SONOLÊNCIA ATRAVÉS DO RECONHECIMENTO ARTIFICIAL DE CARACTERÍSTICAS</i>	MIGUEL MOTA DANIEL AZEVEDO DAMIANA GUEDES GONÇALO SANTOS FRANCISCO SOARES PEDRO LOPES
47	ENTREPRENEURSHIP AND COVID 19: THE ENTREPRENEURIAL CHALLENGE IN A GLOBAL PANDEMIC. <i>EMPREENDEDORISMO E COVID 19: O DESAFIO EMPRESARIAL NUMA PANDEMIA GLOBAL.</i>	SILVIA LORENA LLAMUCA-PÉREZ TANIA MORALES-MOLINA MARCELO JAVIER MANCHENO-SAA
55	MULHERES EMPREENDEDORAS DESAFIOS E CONQUISTAS EM BUSCA DE INCLUSÃO SOCIAL E ECONÔMICA: UM ESTUDO DE CASO DAS FEIRANTES DE MONTES CLAROS/MG <i>WOMEN ENTREPRENEURS CHALLENGES AND ACHIEVEMENTS IN SEARCH OF SOCIAL AND ECONOMIC INCLUSION: A CASE STUDY OF FAIR SELLERS IN MONTES CLAROS/MG</i>	WILIAN TONELI DA SILVA BIANCA DO NASCIMENTO TONELI JAQUELINE RODRIGUES AGUIAR

EDITORIAL

EDITORIAL

[10.29073/e3.v9i2.903](#)

Áurea Sandra Toledo de Sousa  — Editora-Chefe
Universidade dos Açores, Portugal
editor-chefe_e3@ponteditora.org

Maria José Angélico Gonçalves  — Editora-Chefe
Instituto Politécnico do Porto, Portugal
mjose@iscap.ipp.pt

Luís Filipe Seixas Sardinha  — Editor-Adjunto
Escola Superior de Tecnologias e Gestão — Universidade da Madeira, Portugal
luis.sardinha@staff.uma.pt

António José Abreu da Silva  — Editor Adjunto
Instituto Politécnico do Porto, Portugal
aabreu@iscap.ipp.pt

João Vidal de Carvalho  — Editor Adjunto
Instituto Politécnico do Porto, Portugal
cajvidal@iscap.ipp.pt

Manuel Moreira da Silva  — Editor-Adjunto
Instituto Politécnico do Porto, Portugal
mdasilva@iscap.ipp.pt

SUSTAINABILITY, ENTREPRENEURSHIP AND TECHNOLOGY

Sustainability and digitalization are widely discussed topics in contemporary debates, both at the social, political and scientific levels (Dwivedi et al., 2022; Nishant et al., 2020; Pan et al., 2022). Sustainability focuses on major social and environmental challenges, such as climate change and inequalities, which are increasingly evident and are reflected in initiatives such as the UN Sustainable Development Goals (SDGs) or the 2021 UK Climate Change Conference (COP26). On the other hand, the discourse on digitalisation is focused on the transformative capacity of digital technologies and their growing presence in everyday life. Digital technologies such as cloud platforms, artificial intelligence (AI), Big Data (BD) and the Internet of Things (IoT) have transformed numerous industries, offering companies unprecedented benefits and new business opportunities (von Briel et al., 2018; Li, J., Inheritem et al., 2023; Rath, K. C. et al., 2024).

We are currently witnessing the creation of a new topic called digital sustainable entrepreneurship (Holzmann, Patrick, Gregori, Patrick, 2023; George et al., 2021; Gregori and Holzmann, 2020). This topic combines the areas of sustainable entrepreneurship and digital technology, recognizing the potential of digital technologies to drive sustainable business initiatives. This convergence highlights a new approach to creating sustainable value by seizing the opportunities offered by digital innovation in promoting corporate sustainability.

We must reflect on how we can contribute to building a more sustainable, entrepreneurial, and technologically advanced society for future generations. While recognizing success stories in entrepreneurship, we also observe the development of technologies that will drive digital sustainable entrepreneurship, offering innovative solutions to environmental and social challenges.

The journal e³ — Journal of Economics, Companies and Entrepreneurs in the CPLP emerges in this context as an important platform for disseminating scientific knowledge related to the economy, companies and entrepreneurs. With a biannual periodicity, and open access on the Web, this journal adopts the principle of free availability of knowledge, aiming to promote scientific and social responsibility and facilitate the transfer of knowledge to society. This number represents, therefore, another effort to share relevant knowledge and promote discussions on topics that impact sustainability, technology and entrepreneurship.

In this issue of e³, six articles are published that address relevant topics in the context of organizations today, which will be referred to and summarized below.

The first chapter, Sustainable education and the challenges of the contemporary world, highlights the need for an innovative and interdisciplinary approach in education to address the complex challenges of the contemporary world, emphasizing the importance of developing adaptive and metacognitive skills to prepare individuals for an ever-changing work environment in an evolving global society, highlighting the main problems of our time such as the limitation of natural resources, population growth, environmental deterioration and conflicts between nations. Using a qualitative approach, the authors concluded that society faces significant challenges on a global scale and suggest an interdisciplinary and innovative approach to dealing with these challenges, especially in the context of education and technology.

The second chapter, Business Intelligence Implementation Roadmap for Hospitality and Tourism Industry: Exploratory Work, presents a methodology for implementing effective Business Intelligence (BI) systems that enable Hospitality and Tourism sector companies to make informed and strategic decisions based on comprehensive data analysis. The proposed methodology consists of several steps: a review of existing BI systems in companies in the sector; identification and characterization of strategic objectives and systems; proposal of dashboards to support decision-making; definition of a reference architecture for the BI system; and preparation of a roadmap for implementation. This comprehensive methodology aims to provide a structured and results-oriented approach to successfully implementing BI systems in hospitality and tourism businesses, aiming to improve their ability to analyze and make decisions based on data.

The third chapter, Smart Tourism Destinations in the 21st Century Society: Contributions of the Information Professional, consists of a literature review that explores the relationship between information professionals, today's global society and smart tourism destinations. The authors concluded that the "Portugal 2030 Strategy" plan is aligned with the Agenda that follows the UN Sustainable Development Goals (SDGs) guidelines. They also highlighted the importance of the objectives defined in the Projects: Hote 4.0, Tourism Initiative 4.0, the Upgrade 2.0 Program, and the Municipality of Guarda Project. Regarding the Guarda project, they concluded that it is up to the municipality to provide financial resources so that the project can continue to work towards consolidating Guarda as a smart tourist destination in Portugal. According to the authors, this investment is crucial to ensure the progress and success of the project, allowing Guarda to harness its full potential as an innovative and sustainable tourist destination.

The fourth chapter, Drowsiness Detection and Prevention Using Artificial Feature Recognition, addresses the issue of driver fatigue (drowsiness) as an essential factor for road accidents in Portugal. It presents a project that proposes the development of an application aimed at detecting

and alerting drivers about their potential drowsiness, using technology based on artificial intelligence, for example, the one proposed by the Microsoft Face API. To analyse the driver's facial features and assess their drowsiness, the solution issues warnings and intervenes when necessary to maintain the driver's safety. In addition to being "user friendly", it is also adaptable to various sectors, including automotive and industrial. According to the authors, the app aims to bridge the gap between the safety offered by onboard systems and the accessibility of mobile systems, thus contributing to the prevention of road accidents and potentially saving lives.

The fifth chapter, Entrepreneurship and COVID-19: The Entrepreneurial Challenge in a Global Pandemic, presents a study that identifies and analyzes the main challenges entrepreneurs face during the COVID-19 pandemic, contributing to the understanding of economic development and evolution during health emergencies. In addition to reviewing the literature, the authors also analyzed the financial indicators of companies provided by the Tax Authority of Ecuador in the years 2019, 2020 and 2021. The study concluded that, during the pandemic period, all companies, regardless of size or business sector, were generally affected. According to the authors, Ecuador is currently experiencing an economic and financial crisis that could materialize into a competitive advantage. They also concluded that new companies in Ecuador are one of the most active factors in the economy, as they stimulate productive activities that provide greater added value and more significant economic and social development. Financial capital is a fundamental axis for the progress of enterprises.

The sixth chapter, Women Entrepreneurs Challenges and Achievements in Search of Social and Economic Inclusion: A Case Study of Fair Sellers in Montes Claros/MG, aims to identify the main challenges and achievements of women entrepreneurs in Montes Claros who seek social and economic inclusion. The authors adopted a qualitative approach to empirical data collection. In addition to the bibliographic analysis, semi-structured interviews were conducted with the entrepreneurs, a formal technique to obtain information through the conversation with the interviewees. The results revealed that the main challenges female entrepreneurs face include the lack of capital for investment, difficulty reconciling personal and professional life, and instability of the market/economy. On the other hand, women become entrepreneurs mainly to feel fulfilled with their work and to have flexible schedules. The main achievements reported are related to material goods, such as increased income, acquisition of real estate, and travel, among others, resulting in social inclusion. The results provide valuable insights for developing policies and support programmes aimed at women's entrepreneurship and promoting equal economic opportunities.

REFERENCES

- Dwivedi, L. Hughes, A.K. Kar, A.M. Baabdullah, P. Grover, R. Abbas, & M. Wade (2022). Climate change and COP26: Are digital technologies and information management part of the problem or the solution? An editorial reflection and call to action *International Journal of Information Management*, 63, Article 102456, 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102456.
- F. von Briel, P. Davidsson, & J. Recker (2018). Digital technologies are external enablers of new venture creation in the IT hardware sector. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 42 (1), pp. 47-69, 10.1177/1042.

George, G., Merrill, R.K & Schillebeeckx, S.J.D. (2021). Digital sustainability and entrepreneurship: how digital innovations are helping tackle climate change and sustainable development Entrepreneurship: Theory and Practice, 45 (5), pp. 999-1027. <https://doi.org/10.1177/1042258719899425>.

Gregori, P. & Holzmann, P. (2022). Entrepreneurial practices and the constitution of environmental value for sustainability Business Strategy and the Environment, 31(7), pp. 3302-3317. <https://doi.org/10.1002/bse.3077>.

Holzmann, P. & Gregori, P. (2023). The promise of digital technologies for sustainable entrepreneurship: A systematic literature review and research agenda. International Journal of Information Management, Volume 68, 102593, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102593>.

Li, J., Herdem, M. S., Nathwani, J., & Wen, J. Z. (2023). Methods and applications for Artificial Intelligence, Big Data, Internet of Things, and Blockchain in smart energy management. Energy and AI, 11, 100208, <https://doi.org/10.1016/j.egyai.2022.100208>.

Nishant, R., Kennedy, M., & Corbett, J. (2020). Artificial intelligence for sustainability: Challenges, opportunities, and a research agenda. International Journal of Information Management, 53, Article 102104, 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102104.

Pan, S.L., Carter, L., Tim, Y., & Sandeep, M.S. (2022). Digital sustainability, climate change, and information systems solutions: Opportunities for future research. International Journal of Information Management, 63, Article 102444, 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102444.

Rath, K. C., Khang, A., & Roy, D. (2024). The Role of Internet of Things (IoT) Technology in Industry 4.0 Economy. In Advanced IoT Technologies and Applications in the Industry 4.0 Digital Economy, pp. 1-28, CRC Press.

ACKNOWLEDGEMENTS

We end this editorial by expressing our gratitude to all the authors and reviewers involved in this edition, hoping that this issue of e3 will prove to be a useful reading for all those who are mobilized around the themes addressed.

SUSTENTABILIDADE, EMPREENDEDORISMO E TECNOLOGIA

A sustentabilidade e a digitalização são tópicos amplamente discutidos nos debates contemporâneos, tanto a nível social quanto político e científico (Dwivedi et al., 2022; Nishant et al., 2020; Pan et al., 2022). A sustentabilidade foca-se nos grandes desafios sociais e ambientais, como as mudanças climáticas e as desigualdades, que estão cada vez mais evidentes e são refletidos em iniciativas como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU ou a Conferência sobre Alterações Climáticas do Reino Unido de 2021 (COP26). Por outro lado, o discurso sobre a digitalização está centrado na capacidade transformadora das tecnologias digitais e na sua crescente presença na vida quotidiana. Tecnologias digitais como plataformas na *cloud*, inteligência artificial (IA), Big Data (BD) e Internet das Coisas (IoT) têm transformado inúmeros setores, oferecendo às empresas benefícios sem precedentes e novas oportunidades de negócios (von Briel et al., 2018; Li, J., Herdem et al., 2023; Rath, K. C. et al., 2024).

Assiste-se, na atualidade, à criação de um novo tópico designado de empreendedorismo sustentável digital (Holzmann, Patrick, Gregori, Patrick, 2023; George et al., 2021; Gregori and Holzmann, 2020). Este tópico combina as áreas do empreendedorismo sustentável e da tecnologia digital, reconhecendo o potencial das tecnologias digitais para impulsionar iniciativas empresariais sustentáveis. Esta convergência destaca uma nova abordagem para criar valor sustentável, aproveitando as oportunidades oferecidas pela inovação digital na promoção da sustentabilidade empresarial.

É fundamental refletirmos sobre como podemos contribuir para construir uma sociedade mais sustentável, empreendedora e tecnologicamente mais avançada para as gerações futuras. Enquanto reconhecemos casos de sucesso no empreendedorismo, observamos, também, o desenvolvimento de tecnologias que impulsionarão o empreendedorismo sustentável digital, oferecendo soluções inovadoras para os desafios ambientais e sociais.

A revista e³ — Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP surge neste contexto como uma importante plataforma de divulgação de conhecimento científico relacionado com a economia, as empresas e os empreendedores. Com uma periodicidade bianual, de acesso aberto na Web, esta revista adota o princípio da livre disponibilização do conhecimento, visando promover a responsabilidade científica e social, bem como facilitar a transferência de conhecimento para a sociedade. Este número representa, assim, mais um esforço para compartilhar conhecimento relevante e promover discussões sobre temas que impactam a sustentabilidade, a tecnologia e o empreendedorismo.

Neste número da e³, são publicados seis artigos que abordam temas relevantes no contexto das organizações na atualidade, os quais serão referidos e resumidos seguidamente.

O primeiro capítulo, *Sustainable education and the challenges of the contemporary world*, destaca a necessidade de uma abordagem inovadora e interdisciplinar na educação para enfrentar os desafios complexos do mundo contemporâneo, enfatizando a importância de desenvolver competências adaptativas e metacognitivas para preparar os indivíduos para um ambiente de trabalho em constante mudança numa sociedade global em evolução, realçando os principais problemas da atualidade como a limitação dos recursos naturais, o crescimento demográfico, a deterioração ambiental e os conflitos entre nações. Utilizando uma abordagem qualitativa, os

autores concluíram que a sociedade enfrenta grandes desafios à escala global e sugerem uma abordagem interdisciplinar e inovadora para lidar com esses desafios, especialmente no contexto da educação e da tecnologia.

O segundo capítulo, *Business Intelligence Implementation Roadmap for Hospitality and Tourism Industry: Exploraty Work*, apresenta uma metodologia para implementação de sistemas de Business Intelligence (BI) eficazes que permitam que as empresas do sector do Hotelaria e Turismo tomem decisões informadas e estratégicas com base em análises de dados abrangentes. A metodologia proposta consiste em várias etapas que incluem: revisão dos sistemas de BI existentes nas empresas do sector; identificação e caracterização dos objetivos estratégicos e sistemas; proposta de *dashboards* para apoio à tomada de decisão; definição de uma arquitetura de referência para o sistema de BI; e elaboração de um roteiro para implementação. Essa metodologia abrangente visa proporcionar uma abordagem estruturada e orientada a resultados para a implementação bem-sucedida de sistemas de BI nas empresas de hotelaria e turismo, tendo como objetivo melhorar sua capacidade de análise e tomada de decisão com base em dados.

O terceiro capítulo, *Os Destinos Turísticos Inteligentes na Sociedade do Século XXI Contribuições do Profissional da Informação*, consiste numa revisão da literatura que explora a relação entre os profissionais da informação, a sociedade global atual e os destinos turísticos inteligentes. Os autores concluíram que o plano “Estratégia Portugal 2030” está alinhado com a Agenda que segue as diretrizes dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Destacaram também a importância dos objetivos definidos nos Projetos: Hote 4.0, Iniciativa do Turismo 4.0 e no Programa Upgrade 2.0 e no Projeto do Município da Guarda. Relativamente ao projeto da Guarda concluíram que cabe ao município disponibilizar recursos financeiros para que o projeto possa continuar a trabalhar rumo à consolidação da Guarda como um destino turístico inteligente em Portugal. De acordo com os autores, este investimento é crucial para garantir o progresso e sucesso do projeto, permitindo que a Guarda aproveite todo o seu potencial como destino turístico inovador e sustentável.

O quarto capítulo, *Drowsiness Detection and Prevention Using Artificial Feature Recognition*, aborda a questão da fadiga (sonolência) dos condutores como um fator importante para os acidentes rodoviários em Portugal. Apresenta um projeto que propõe o desenvolvimento de uma aplicação orientada para detetar e alertar os condutores sobre a sua potencial sonolência, usando tecnologia baseada em inteligência artificial, por exemplo, a proposta pela Microsoft Face API. Para analisar as características faciais do condutor e avaliar a sua sonolência, a solução emite avisos e intervém quando é necessário manter a segurança do condutor. Para além de a aplicação ser “*user friendly*”, é, também, adaptável a vários setores, incluindo o automóvel e o industrial. De acordo com os autores, a aplicação pretende preencher a lacuna existente entre a segurança oferecida pelos sistemas de bordo e a acessibilidade dos sistemas móveis, contribuindo assim para a prevenção de acidentes rodoviários e potencialmente salvando vidas.

O quinto capítulo, *Entrepreneurship and COVID 19: The entrepreneurial challenge in a global pandemic*, apresenta um estudo que identifica e analisa os principais desafios enfrentados pelos empreendedores durante a pandemia da COVID-19, contribuindo para a compreensão do desenvolvimento económico e a evolução durante as emergências sanitárias. Os autores, para além de procederem à revisão da literatura, analisaram também os indicadores económicos das

empresas, fornecidos pela Autoridade Tributária do Equador nos anos de 2019, 2020 e 2021. O estudo concluiu que, durante o período de pandemia, na generalidade, todas as empresas, independentemente do tamanho ou do setor de negócio, foram afetadas. Vive-se, atualmente, no Equador uma crise económica e financeira que se poderá consubstanciar, de acordo com os autores, em uma vantagem competitiva. Concluíram ainda que as novas empresas no Equador são um dos fatores mais ativos da economia, pois estimulam atividades produtivas que proporcionam maior valor acrescentado, maior desenvolvimento económico e social. O capital financeiro constitui um eixo fundamental para o progresso das empresas.

O sexto capítulo, *Women Entrepreneurs Challenges and Achievements in Search of Social and Economic Inclusion: A Case Study of Fair Sellers in Montes Claros/Mg*, tem como objetivo identificar os principais desafios e conquistas das mulheres empreendedoras feirantes de Montes Claros, que buscam inclusão social e económica. Os autores adotaram uma abordagem qualitativa para a recolha dos dados empíricos. Além da análise bibliográfica, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com as empreendedoras, uma técnica formal para obter informações por meio da fala com os entrevistados. Os resultados revelaram que os principais desafios enfrentados pelas empreendedoras incluem a falta de capital para investimento, a dificuldade em conciliar vida pessoal e profissional e a instabilidade do mercado/economia. Por outro lado, os principais motivos que levam as mulheres a empreenderem são sentirem-se realizadas com o trabalho e ter flexibilidade de horários. As principais conquistas relatadas estão relacionadas com bens materiais, como aumento dos rendimentos, aquisição de imóveis, viagens, entre outros, resultando em inclusão social. Os resultados fornecem *insights* valiosos para o desenvolvimento de políticas e programas de apoio voltados para o empreendedorismo feminino e a promoção da igualdade de oportunidades económicas.

REFERÊNCIAS

- Dwivedi, L. Hughes, A.K. Kar, A.M. Baabdullah, P. Grover, R. Abbas, & M. Wade (2022). Climate change and COP26: Are digital technologies and information management part of the problem or the solution? An editorial reflection and call to action *International Journal of Information Management*, 63, Article 102456, 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102456.
- F. von Briel, P. Davidsson, & J. Recker (2018). Digital technologies are external enablers of new venture creation in the IT hardware sector. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 42 (1), pp. 47-69, 10.1177/1042.
- George, G., Merrill, R.K & Schillebeeckx, S.J.D. (2021). Digital sustainability and entrepreneurship: how digital innovations are helping tackle climate change and sustainable development *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 45 (5), pp. 999-1027. <https://doi.org/10.1177/1042258719899425>.
- Gregori, P. & Holzmann, P. (2022). Entrepreneurial practices and the constitution of environmental value for sustainability *Business Strategy and the Environment*, 31(7), pp. 3302-3317. <https://doi.org/10.1002/bse.3077>.
- Holzmann, P. & Gregori, P. (2023). The promise of digital technologies for sustainable entrepreneurship: A systematic literature review and research agenda. *International Journal of Information Management*, Volume 68, 102593, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102593>.

Li, J., Herdem, M. S., Nathwani, J., & Wen, J. Z. (2023). Methods and applications for Artificial Intelligence, Big Data, Internet of Things, and Blockchain in smart energy management. *Energy and AI*, 11, 100208, <https://doi.org/10.1016/j.egyai.2022.100208>.

Nishant, R., Kennedy, M., & Corbett, J. (2020). Artificial intelligence for sustainability: Challenges, opportunities, and a research agenda. *International Journal of Information Management*, 53, Article 102104, 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102104.

Pan, S.L., Carter, L., Tim, Y., & Sandeep, M.S. (2022). Digital sustainability, climate change, and information systems solutions: Opportunities for future research. *International Journal of Information Management*, 63, Article 102444, 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102444.

Rath, K. C., Khang, A., & Roy, D. (2024). The Role of Internet of Things (IoT) Technology in Industry 4.0 Economy. In *Advanced IoT Technologies and Applications in the Industry 4.0 Digital Economy*, pp. 1-28, CRC Press.

AGRADECIMENTOS

Terminámos este editorial expressando a nossa gratidão a todos os autores e revisores envolvidos nesta edição, esperando que este número da e3 se revele uma leitura útil para todos aqueles que estão mobilizados em torno das temáticas abordadas.

SUSTAINABLE EDUCATION AND THE CHALLENGES OF THE CONTEMPORARY WORLD A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL E OS DESAFIOS DO MUNDO CONTEMPORÂNEO

[10.29073/e3.v9i2.762](https://doi.org/10.29073/e3.v9i2.762)

Receção: 14/06/2023 Aprovação: 11/11/2023 Publicação: 28/12/2023

Gheorghe-Cosmin Manea ^a; Andreea Cozea ^b; António Abreu ^c;

^aBucharest University of Economic Studies-E.A.I., Romania, maneacosmin37@gmail.com; ^bNational Research and Development Institute for Industrial Ecology ECOIND, Romania andreea.cozea@yahoo.com;

^cCEOS.PP, IPolytechnic of Porto, Porto Accounting and Business School, Polytechnic of Porto, Portugal aabreu@iscap.ipp.pt

ABSTRACT

In the last decades, the national and international reality is faced with multiple problems like the limited nature of natural resources, demographic growth, environmental deterioration, proliferation of conflicts between nations, increasing gaps between poor countries and rich countries, etc. Due to their regional and universal dimensions, these aspects constitute a complex phenomenon generically named "the problem of the contemporary world". This concept was introduced by the Club of Rome, founded in 1968 under the leadership of A. Peccei, as an institution that brings together specialists from all over the world concerned with the evolution and the destiny of people globally. Naturally, educational systems must respond to the demands of these realities and the challenges launched by the social space. The specific conservatism of educational systems, however, causes them to lag behind in relation to social demands, which generates a very uncomfortable phenomenon, identified in the education crisis. These causes are diverse and obvious, including currently at the level of education systems. The proposed solutions for solving the world education crisis fall under several directions of socio-pedagogical action.

Keywords: Education, Crisis, Development, Growth, Innovation, Resources, Sustainability

RESUMO

Nas últimas décadas, a realidade nacional e internacional tem sido confrontada com múltiplos problemas, como a limitação dos recursos naturais, o crescimento demográfico, a deterioração do ambiente, a proliferação de conflitos entre nações, o aumento do fosso entre países pobres e países ricos, etc. Devido às suas dimensões regionais e universais, estes aspetos constituem um fenómeno complexo designado genericamente por "o problema do mundo contemporâneo". Este conceito foi introduzido pelo Clube de Roma, fundado em 1968 sob a direção de A. Peccei, como uma instituição que reúne especialistas de todo o mundo preocupados com a evolução e o destino das pessoas a nível mundial. Naturalmente, os sistemas educativos devem responder às exigências destas realidades e aos desafios lançados pelo espaço social. No entanto, o conservadorismo específico dos sistemas educativos faz com que estes se atrasem em relação às exigências sociais, o que gera um fenómeno muito incómodo, identificado na crise da educação. Estas causas são diversas e evidentes, incluindo atualmente ao nível dos sistemas educativos. As soluções propostas para resolver a crise mundial da educação enquadram-se em várias direções de ação sociopedagógica.

Palavras-chave: Educação, Crise, Desenvolvimento, Crescimento, Inovação, Recursos, Sustentabilidade

1 INTRODUCTION

Today's society has one of the most interesting characteristics of social life, which is called diversity. Different ways of being, thinking and existing, different needs, world views, ethical positions mark the relationships between people.

The main objective of the methodology was to identify and understand the actions applied in the research, using in that study qualitative content analysis.

Methodology tools and instruments used for that study were observations, literature analysis, and own findings and correlations, critical thinking, that have been chosen, before operationalizing concepts construct.

The study has based on scientific materials, articles, published in peer-reviewed scientific journals and valuable reports of international organizations (UNESCO, WORLD BANK, WCED, Brundtland).

The content of the articles was analyzed in detail using my interdisciplinary approach, involving in the final paper integration a multitude of factors different situations, ways, organizations, local communities and individuals. So, in the paper were presented the essential characteristics of education and defined the contours of its theoretical framework, firstly, as part of the field of Education, secondly, it refers to a conceptual framework of sustainable development.

Due to the many advantages, it offers in terms of all the development goals, education plays a significant role in the implementation of sustainable human development.

Clearly, improvements in education contribute to personal, economic growth and the elimination of poverty. Each additional year of education increases a person's potential earnings on an individual basis.

For instance, according to the World Bank, a 10% rise in secondary school enrolment rates is associated with a 3% decrease in the chance of civil conflict.

This study has already established that 21st Century Skills are acknowledged at national and global levels as priority attributes required to help countries and their workforces adapt to the significant worldwide changes in social and market economies. However, Section 2 of this study revealed a current and significant diversity in terms of the definition and conceptualization of those skills, and a lack of consensus over how to frame them. In addition, despite a consensus in rhetoric surrounding the global demand for 21st Century Skills, Section 3 revealed a significant diversity in current and future demand for those skills at regional and national levels. In the context of this study, this diversity is particularly apparent between those regions with either rapidly developing or developmental socio-economic profiles. Levels of demand for 21st Century Skills in these settings are also strongly influenced by contextual factors

including existing industry, labor markets, technological and communications infrastructure. These findings point towards a number of practical challenges resulting from the issues outlined. The combination of a lack of clear definition of '21st Century Skills' together with variable levels of demand, particularly across developing countries, continues to present numerous practical challenges when it comes to the design and implementation of educational approaches for the teaching and learning of 21st Century Skills. In addition, supporting evidence from development contexts is generally regarded as limited, making it difficult to identify which approaches to skills delivery are most effective. For example, in their re-view of the evidence of impact of transferable skills training for youth in Low- and Middle-income Countries - LMICs, Brown et al. (2015) found only eight studies with sufficient information on impact, and only four completed systematic reviews, two of which focused on programs for youth employment. Across the additional body of literature they reviewed, the majority of evidence related to skills courses inserted in the formal education setting is health-related, and there was limited evidence on courses associated with, for example, skills training for work-readiness. Just over half the studies covered are from sub-Saharan Africa, with the remainder covering Latin America and the Caribbean, Asia-Pacific and the Middle East. (Brown et al. 2015) also note that more than half of the available evidence is drawn from studies of pilot or experimental projects rather than programs, and there are no impact evaluation studies looking at the effectiveness of policies. Within this context, the following sections will provide a summary overview of a range of approaches that commentators argue may contribute to enabling the teaching and learning of 21st Century Skills within the formal education system, at the same time as acknowledging the limitations of evidence to support any claims resulting from the general challenges associated with the field at large.

2 EDUCATIONAL POLICIES AND PRACTITIONER ENVIRONMENT

In contexts such as these, it is suggested that an ambitious government-led willingness to capture the benefits of globalization, technological progress, and learning technology can accelerate or stimulate skills development in new ways, including through basic skills (Rolleston, 2018), provided any interventions are designed with appropriate cross-sectoral consideration. Such settings can be regarded as ‘pockets of demand’ that exist either at national state level within a wider regional context of lower demand, or as an active sub-sector of industry within a wider economic context of slower development. From a developmental perspective, such settings therefore offer potential as arenas for programmatic investment in 21st Century Skills development that may also benefit wider developmental goals.

The evidence points towards the need for such initiatives to be supported by an enabling policy and practitioner environment, as represented (1) by direct support from the state and key sectoral engagement such as on the part of education and employment services, and (2) by a wider labour market that would benefit from the presence of such skills. For example, Dewan and Sarkar (2017) highlight the relationship between the deficiency in preparing workers with necessary skills and slow economic growth and development in national contexts. In the majority of low-resource settings, the relevance and applicability of the 21st Century Skills agenda and the urgency placed upon it as part of a global discussion, should be considered carefully in relation to the national context. It is suggested that any donor-led programming that encompasses 21st Century Skills should consider exploring the opportunities for highly targeted and context-specific investment in such settings, with a view to also enabling the wider beneficial impact identified above by Rolleston (2018). This should be guided in part through a process led by evidence across a range of criteria for regional and na-

tional state systemic engagement, as well as industry sector and local labor market demand.

2.1 EVIDENCE OF THE DEMAND FOR ‘LIFE SKILLS’

In general terms, ‘life skills’ as defined within the context of international development, are presented by the UN, WHO and the SDGs as a developmental need linked with social development, public health and quality of life. With this in mind, discussions surrounding the development of ‘life skills’ in these terms can appear to emerge largely from within the donor sphere, rather than from those national or regional stakeholders associated with decision-making over economic modernization, global competitiveness, employment and the labour market.

In support of this perception, a number of commentators present evidence of tensions in the uptake of Sustainable Development Goals -SDG-defined ‘life skills’ as part of nationally driven development agendas. For example, in discussing emerging solutions for the monitoring of 21st Century Skills adopted by the UN, conclude that most countries agree on the need for inclusion of 21st Century Skills in their education systems. However, they also highlight that, in relation to the strand of competencies and practices aligned with ‘life skills and the SDGs, there remains some resistance to including certain fundamental but contextually controversial concepts including human rights, gender equality, or climate change in education policies and teaching materials. In addition to the above, discussion of ‘life skills’ in these terms also points towards issues of varying interpretations and prioritization of these largely personal attributes according to cultural contexts. Concepts such as ‘independence’, ‘responsibility’ and ‘happiness’ are likely to mean different things within different cultural contexts. The interpretation of these concepts is societal insofar as they are values-based and instilled in children from a young age. From a developmental perspective, none of these concepts are necessarily associated with

completion of basic education or being economically prosperous. In this setting, it is difficult to assess the levels of national-level 'demand' for the range of 'life skills' as defined in the SDGs. Finally, in exploring such issues further, highlight tensions over priorities emerging at national level while looking at stakeholder perspectives on demand for 21st Century Skills across four countries (Mexico, Kenya, South Africa and the Philippines). Across all four countries, stakeholders at policy and state level empathy communication, social skills, critical thinking, and technology and computer skills – attributes clearly associated with globalized definitions of 21st Century Skills. In contrast, beneficiary stakeholders instead endorse characteristics such as confidence, independence and responsibility, being productive members of society, happiness, and possessing appropriate morals and values as the most important – attributes that might be more generally associated with the measures of well-being related to 'life skills. In terms of demand, this demonstrates a tension between the agendas of the state, which we might assume are primarily economically driven, and the agendas of beneficiary stakeholders, who prioritize 'life skills' as being largely based on social drivers. However, in terms of delivering on the demand for 'life skills', the cases of educational reform in South Africa, Kenya and the Philippines provide examples of how characteristics associated with life skills – such as community, society and citizenship – are featured as prominent elements within wider recent educational programming and curriculum reforms seeking to address 21st Century Skills, and that such elements are valued by both state and beneficiary stakeholders at national level.

In Kenya and the Philippines, the current and emerging programmatic models described above see the values and attributes associated with 'life skills' integrated across educational delivery within the formal sector. In South Africa, however, the teaching and learning of such skills are made explicit within the Curriculum Assessment Policy Statements - CAPS curriculum: Life Skills

and Life Orientation are specific subject areas within the senior secondary curriculum, and have allocated time and suggested pedagogical practices. Under Life Skills, there are four study areas – beginning knowledge, personal and social well-being, creative arts, and physical education – through which learners are exposed to a broad range of knowledge, skills and values such as communication, creativity, social and interpersonal skills, moral responsibility, self-confidence, self-discipline and cultural values. Life Orientation is intended to guide and equip learners for 'meaningful and successful living in a rapidly changing and transforming society' and targets four learning outcomes: personal well-being, citizenship education, recreation and physical well-being, and career choices. As such, these examples demonstrate evidence of demand for 'life skills' at a systematic level, but on the basis of definitions developed largely in line with ex-pressed national and community-led priorities rather than donor priorities.

3 PREDICTIONS OF FUTURE DEMAND AT THE GLOBAL LEVEL

In anticipating the demand for 21st Century Skills, certain experts in the educational field concludes that for most developing economies the labour market of 2030 will continue to be heavily influenced by global trends in technology, migration, urbanization, demographics, foreign direct investment, education, agriculture and the environment. These trends will change the nature of work and access to it, and the skill sets required. In keeping with the findings presented above, it is also anticipated that technology will be a major driver, as will the demand for individual inter-social attributes associated with team- and project-based work, project management and problem-solving skills, and the ability to acquire and continuously update individual skills through self-directed or peer-to-peer learning and technology-enabled training opportunities. Such findings are supported in general terms by Kenworthy & Kielstra, 2015, whose global survey of company executives identifies

'problem-solving', 'team-working' and 'communication' as the top three skills currently required and expects their importance to grow. Looking to the future, 'digital literacy' and 'creativity' were also cited as anticipated essential skills, although they were not currently seen as vital. However, when looking beyond the drivers of demand for 21st Century Skills, estimations show that the global labour market workforce of 2030 will comprise 3.5 billion workers, most of whom will be unskilled and based in developing countries. Based on population change, it is anticipated that, regionally, the labour force will decrease in Central Asia, China, Europe, North America and high-income countries in East Asia, while the sub-Saharan Africa labor force is projected to increase by 328 million (Ananiadou et al 2009). Based on this, there will be a predicted global shortage of 38–40 million high-skilled workers, with the greatest demand being for graduates in STEM disciplines (science, technology, engineering and math); a shortage of nearly 45 million medium-skilled workers in developing countries, brought about by low rates of high school enrolment and completion; and a global surplus of 90 million low-skilled workers.

4 IMPLICATIONS FOR LEVELS OF ANTICIPATED DEMAND AT REGIONAL LEVEL

While these findings point towards a need for 21st Century Skills at the global level, they also highlight a greater predicted demand within developing contexts for a workforce with basic literacy, numeracy, STEM and cognitive skills; and also, a continued diversity of need along largely regional socioeconomic lines. While 21st Century Skills are, in global terms, at the center of what a contemporary education system 'ought' to be providing, they are not universally seen as a high priority (Kenworthy & Kielstra, 2015). For example, in discussing the Asia-Pacific context, state that 'employability' and fitness for entering the labour market will be dependent on what are loosely termed 21st Century Skills. In

particular, the authors emphasize a series of named 'employability skills' (communication, problem-solving, decision-making, analytical and critical thinking, synthesizing information, teamwork, interpersonal skills and continuous learning) that will be the 'prerequisite' for professional recognition. Their synthesis works high-lighted 'communication skills', 'problem solving skills', 'teamwork skills' and 'personal qualities' as the most employable attributes, and cited them as being the 'missing link' between education and the emerging regional and international labour markets. However, in development contexts, the current trend of poor educational results in countries with growing populations suggests instead both the need for a skilled and educated workforce in order to enable economic development and move towards a 'knowledge-based' economy, and a need to address increasingly severe competition for low-skill jobs. In international development and low-resource contexts, an emphasis on foundational and cognitive skills rather than 21st Century Skills is seen to best lead to economically significant difference in a country's economic growth (UNESCO, 2018). Compared with 21st Century Skills, in such settings literacy and numeracy are greater concerns (Kenworthy & Kielstra, 2015). However, in addressing these concerns, the need to improve levels of basic skills does not exempt a country from the need to also foster soft or non-cognitive skills in students (Kenworthy & Kielstra, 2015). UNESCO, 2012 also recognizes the importance of 'transferable skills', such as communication and problem-solving, in changeable contexts. Transferable skills can play an important role in supporting young people to adapt to labour market changes, including new technologies and the demands of a 'green economy'. Similarly, 'soft skills' associated with personal capabilities are also regarded as important to individual development. As evidence of this, a survey of school-aged children in Ethiopia, India, Peru and Viet Nam found that the degree of self-esteem at age 12 was positively associated with higher levels of schooling at age 15 in all four countries

(Rolleston & James, 2012, cited in UNESCO, 2012), and another survey conducted by the World Bank demonstrated that socio-emotional skills were correlated with earnings (World Bank, 2018).

5 CONCLUSION

The literature suggests that the need for 21st Century Skills at the global level is dictated by a combination of factors, including the change in societies resulting from the rapid spread of technology, increasing globalization and internationalization, and the shift from industrial social economies to information and knowledge-based social economies. This shift is reflected in the need for re-orienting education goals toward metacognitive skills which are becoming increasingly crucial for upskilling the workforce. The problem-solving, teamwork and communication are the top three skills that companies require and will increasingly need in the next years. As a consequence of the changing requirement of labour markets, many countries already recognize the importance of 21st Century Skills by including them in their education goals. However, looking at evidence of demand at regional rather than the global level suggests a significant diversity in demand based on developmental context. The need for 21st Century Skills seems to be clear in contexts of rapid development, such as East Asian countries, where labour markets are increasingly demanding a workforce with non-routine cognitive skills and interpersonal skills. Additionally, many developing countries are deeply affected by weak results in cognitive skills (particularly reading and mathematics), which are often recognized as a prerequisite for developing soft competencies such as critical thinking and problem-solving. This diversity of current demand for 21st Century Skills based on context is upheld by future predictions of need. Demographic projections show that the labour force will decrease in Central Asia, China, Europe and North America and in high-income countries in East Asia. Oppositely, the workforce will increase in sub-Saharan Africa. These trends imply an anticipated global shortage of high-skilled workers and a surplus of low-

skilled workers who will be concentrated mainly in developing countries. Equipping low-skilled youth in developing countries with foundational literacy, numeracy and STEM skills would have the potential of stimulating the development of their countries. While improving youth's cognitive skills (particularly literacy and numeracy) remains a priority in developing countries to foster economic growth, this does not exempt those countries from fostering non-cognitive skills in students and incorporating those skills into the national curriculum. This situation highlights a tension in current discussions highlighting the 'urgency' of need for 21st Century Skills at an international level. While it is acknowledged that there are extensive projected demands at the global level, discussions should also recognize the level of diversity of demand across regions (e.g., East Asia vs sub-Saharan Africa), as well as the ways in which contextual and economic circumstances of underdevelopment can inform practical skills needs and priorities at national and sub-national levels. These same context-specific and cultural circumstances also inform the nature of local demand for 'life skills', when considered as a subset of 21st Century Skills.

These findings point towards a need for a model that can address regional or national future priority needs in terms of 'life skills', basic education enhancement and STEM skills, at the same time as working to identify and provide for targeted interventions on 21st Century Skills development in national or economic development contexts where there is evidence of a demonstrated sectoral or sub-sectoral demand.

In conclusion it is difficult to imagine a universal model for development of education, as each country have defined its own objectives, priorities, action pro-gram and assessment plan. That are regional societal factors, economic, environmental, religious and cultural that can take different aspect and can particularize the forms of education.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work is financed by Portuguese national funds through FCT - Fundação para a

Ciência e Tecnologia, under the project UIDB/05422/2020.

REFERENCES

- Brown, A. D., Colville I., Pye, A. (2014). Making Sense of Sensemaking in Organization Studies, <https://doi.org/10.1177/0170840614559259>.
- Rolleston C.M., Castro, J.F. (2018). The Contribution of Early Childhood and Schools to Cognitive Gaps: New Evidence from Peru, *Economics of Education Review*, 64,144-164. 10.1016/j.econedurev.2018.03.009.
- Dewan S., Sarkar, U. (2017). From Education to Employability: Preparing South Asian Youth for the World of Work, <https://www.unicef.org/rosa/media/3911/file/Preparing%20South%20Asian%20Youth%20for%20the%20World%20of%20Work.pdf>,
- Kenworthy, P. Kielstra (2015). Driving the skills agenda: Preparing students for the future, <https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/en//pdfs/skills-of-the-future-report.pdf>,
- Ananiadou, K., Magdalan, C. (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries, Working Paper. OECD, <https://tuv.oer4pacific.org/id/eprint/4/>.
- UNESCO (2018). Global Education Meeting, <https://en.unesco.org/themes/education/global-education-meeting2018>,
- UNESCO (2012). Education For All Global Monitoring Report 2012 - Youth and skills: Putting education to work, <https://reliefweb.int/report/world/education-all-global-monitoring-report-2012-youth-and-skills-putting-education-work>,
- Rolleston & James (2012). The Role of Schooling in Skill Development: Evidence from Young Lives in Ethiopia, India, Peru and Vietnam, <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Role-of-Schooling-in-Skill-Development%3A-from-in-Rolleston-James/007435f6075b064cb8e9230ad6ab8e58dc79ea61>,
- World Bank (2018). World Development Report 2018: Education, <https://www.worldbank.org/en/events/2018/02/01/world-development-report-2018-learning-to-realize-educations-promise>,
- WCED (1987), Brundtland Report: Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>.

PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Conflito de interesses: nada a declarar. **Financiamento:** nada a declarar. **Revisão por pares:** Dupla revisão anónima por pares.



Todo o conteúdo da [e³ – Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP](#) é licenciado sob *Creative Commons*, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.



BUSINESS INTELLIGENCE IMPLEMENTATION ROADMAP FOR HOSPITALITY AND TOURISM INDUSTRY: EXPLORATORY WORK

ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO DE BUSINESS INTELLIGENCE NO SECTOR DA HOTELARIA E TURISMO: TRABALHO DE EXPLORAÇÃO

[10.29073/e3.v9i2.850](https://doi.org/10.29073/e3.v9i2.850)

Receção: 06/12/2023 Aprovação: 20/12/2023 Publicação: 28/12/2023

Romeu Sequeira ^a; Miguel Mota ^b; Rui Costa ^c; Piotr Luty ^d;

^a Polytechnic Institute of Viseu, Lamego School of Technology and Management, Portugal; nsequeira@estgl.ipv.pt; ^b Polytechnic Institute of Viseu, Lamego School of Technology and Management, CERNAS – Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal; mmota@estgl.ipv.pt; ^c Polytechnic Institute of Viseu, Lamego School of Technology and Management, Portugal; rmcosta@estgl.ipv.pt; ^d Wroclaw University of Economics and Business, Poland; piotr.luty@ue.wroc.pl;

ABSTRACT

Hospitality and tourism are sectors that generate a large amount of data, from hotel bookings, flights and customer information to data on tourist destinations and tourist preferences. The use of business intelligence in the hospitality and tourism industry enables companies to intelligently analyse this data and make informed decisions to improve their services, optimise operational efficiency, and enhance the customer experience. This research addresses the adoption of business intelligence in hospitality and tourism companies and, in the first phase, aims to identify and characterise the strategic objectives underlying decision-making in hospitality and tourism companies. After reviewing the literature, it was found that there are some studies on the use of business intelligence in companies in the hospitality and tourism sectors, although there is no roadmap to serve as a reference for the implementation of a business intelligence system in companies in these sectors. The objective of this research is to present the methodology of a roadmap proposal for the implementation of business intelligence systems in companies in the hospitality and tourism sectors, which will allow them to improve their ability to analyse and evaluate the data and information available in the different systems and platforms.

Keywords: Business Intelligence, Decision-making, Tourism.

RESUMO

A hotelaria e o turismo são sectores que geram uma grande quantidade de dados, desde reservas de hotéis, voos e informações de clientes a dados sobre destinos turísticos e preferências dos turistas. A utilização de business intelligence no sector da hotelaria e do turismo permite às empresas analisar estes dados de forma inteligente e tomar decisões informadas para melhorar os seus serviços, otimizar a eficiência operacional e melhorar a experiência do cliente. Esta investigação aborda a adoção do business intelligence nas empresas de hotelaria e turismo e, numa primeira fase, pretende identificar e caracterizar os objetivos estratégicos subjacentes à tomada de decisão nas empresas de hotelaria e turismo. Após a revisão da literatura, verificou-se que existem alguns estudos sobre a utilização de business intelligence em empresas dos sectores da hotelaria e turismo, embora não exista um roteiro que sirva de referência para a implementação de um sistema de business intelligence em empresas destes sectores. O objetivo desta investigação é apresentar a metodologia de uma proposta de roteiro para a implementação de sistemas de business intelligence em empresas do sector da hotelaria e turismo, que lhes permita melhorar a sua capacidade de análise e avaliação dos dados e informações disponíveis nos diferentes sistemas e plataformas.

Palavras-chave: Business Intelligence, Tomada de decisões, Turismo.

INTRODUCTION

In today's digital age, technological developments are becoming faster and more advanced, having an incredibly positive impact on all aspects of different sectors. Traditionally, the industry has found it increasingly difficult to obtain relevant and timely data and has been unable to perform decision-relevant analysis due to a lack of time to use the data effectively (Madyatmadja et al., 2021). Decision-relevant data from various business processes in tourism destinations (e.g., bookings or customer feedback) are usually widely available in electronic form. However, these data are usually not used by tourism managers for product optimization and decision support (Höpken et al., 2015).

Businesses and destinations are confronted with growing levels of uncertainty and complexity in a rapidly evolving environment, which has resulted in a greater demand for enhanced decision-making by the hospitality and tourism industries (Mariani et al., 2021). The decision-making process is a multifaceted cognitive function that involves different stages and factors (Hanks & Summerfield, 2017). Furthermore, decision-making involves a thorough exploration of options and ends with the final selection of an ideal option (Nibbelink & Reed, 2019). In addition, decision-making can be analysed by evaluating the problem's complexity and the decision-maker's preferences towards criteria. These criteria can be impacted by changes in external conditions and the decision-maker's emotions (Yu et al., 2017).

To increase the competitiveness of a company in the hospitality and tourism sector, maximise its revenues, improve its online reputation and intensify its relations with its customers, its information must be managed by appropriate Information Systems (IS). These IS must be able to extract insights from a large amount of data and information and anticipate and influence consumer behaviour (Ramos et al., 2017). To develop IS that meets the needs of hospitality and tourism companies, it is

essential to consider various technological advances and their impact on the industry. The employment of Business Intelligence (BI) and big data has been recognised as a crucial element in tackling the difficulties related to handling and examining substantial quantities of information within the hospitality and tourism industry (Madyatmadja et al., 2021). In addition, the integration of technology for service innovation and the strategic management of Information Technology (IT) practices can enhance the operational and service capabilities of tourism and hospitality companies (Juan Luis et al., 2022; Lee et al., 2021).

In the field of IS, Decision Support Systems (DSS) play a crucial role in supporting decision-making processes in the hospitality and tourism sector and can be fundamental for the analysis of specific tourism segments, for competitive intelligence practices and for the organisation of destination marketing IS (Mariani et al., 2018). Furthermore, the adoption of BI and big data is critical to the competitiveness and resilience of tourism sector players, highlighting the importance of data-driven strategies (Samara et al., 2020). BI is a set of processes or techniques, policies, culture, and technology to collect, manipulate, extract, shop, visualise, and analyse data. BI uses historical data to make decisions for the future (Madyatmadja et al., 2021). The authors Nyanga et al. (2019) state that the tourism industry benefits from the implementation of a BI system that offers advantages such as flexible and user-friendly collection, storage, retrieval, processing, and analysis of tourism data.

This paper is organised into five sections: The first section presents the problem and also highlights the contribution and motivation for this research. The second section describes the relevant related work. In the third section, a preliminary overview of the roadmap is presented. The last section mentions the current and future work, followed by the list of all the bibliographical references used for this research.

1.1 CONTRIBUTION

This article presents the methodology of a roadmap that could serve as a reference for the implementation of a BI system in hospitality and tourism companies to support their various decision-making processes. The future roadmap should include a set of decision support dashboards and a reference architecture of a BI system, scientifically validated by a review of the state of the art and a panel of experts.

The chosen research methodology is Design Science Research (DSR), which has numerous benefits for creating an artefact, especially in the context of tackling complex issues and devising innovative solutions (Confetto & Covucci, 2021; Mikkelsen et al., 2020; Schou et al., 2021; Shrestha et al., 2018). DSR offers various advantages for outlining a plan to implement a BI system. These advantages comprise the capacity to convey design theory autonomously, discuss the diverse benefits of BI systems, recognize crucial elements for efficient execution, and grasp the strategic impact of implementing BI (Alnoukari & Hanano, 2017; Lim & Teoh, 2020; Peffers et al., 2018; Rezaie et al., 2017).

In conclusion, the results of this research will be reported to determine whether the proposed methodology makes it possible to create a roadmap for improving the quality of decision-making by companies in the hospitality and tourism sector.

1.2 MOTIVATION

Decision-making in the hospitality and tourism sector is influenced by a variety of factors, including technology, governance, consumer behaviour, and IS. The authors Infante-Moro et al. (2021) identify factors that influence hotels' decisions to implement the Internet of Things, including perceived reliability, top management support, and customer pressure. On the other hand, the researchers Leopizzi et al. (2021) examine the relationship between family business, corporate governance, and firm performance in the tourism sector. The authors Dixit et al. (2019) discuss consumer behaviour in hospitality and tourism,

including individual decision-making and its impact on customer satisfaction and loyalty. Our starting point, then, begins with a systematic account of how hospitality and tourism companies use data generated by their various IS for decision-making, and an analysis of the extent to which IS can be critical to good institutional performance.

Although we found during the literature review that there are some studies on the use of BI in companies in the hospitality and tourism sectors, we could not find any evidence of the implementation of a roadmap for the adoption of BI systems in companies in these sectors. However, several authors indicate that companies in this sector can benefit from the implementation of a BI system. The authors Mariani et al. (2018) highlight the need for a conceptual framework that links BI and big data to tourism and hospitality management and development. The researchers Nyanga et al. (2019), indicate that the tourism industry was among the pioneers to adopt BI and reap its benefits, such as versatile and user-friendly methods of capturing, storing, retrieving, processing and analysing data. The authors Salguero et al. (2017) reinforce this concept by proposing a competitive intelligence model that can be applied in the tourism sector, specifically in hotels.

Due to the diverse amount of data generated by hospitality and tourism companies, from hotel bookings, flights, and customer information to data on destinations and tourist preferences, this data should be used to play a decision-support role in these types of organisations to be prepared and used it properly. In this sense, the storage and organisation of data and information are relevant processes supported by computerised tools that can enable a more efficient process, including retrieval and access to information itself (Boghossian et al., 2019).

In conclusion, we can state that there is room for the development of research in this area, as it is necessary to define a roadmap for the implementation of BI systems that

can serve as a reference for companies in the hospitality and tourism sector.

2 RELATED RESEARCH WORK

In this section, we present a series of analyses that emerged from the examination of several studies that focus on the use of BI solutions in hospitality and tourism businesses. Although several studies were found, we selected those that best support the current research.

The authors Ramos et al. (2017) observed that the hospitality industry utilises the web as a worldwide showcase for specialised sites. Big data warehouses are regarded as excellent systems for conducting marketing research. The data is extracted from a variety of websites and stored in four collections, namely, AboutHotel, Rooms, Comments and Scores. This study introduces a framework for a Hospitality Big Data Warehouse (HBDW). The framework comprises a web crawler that accesses targeted websites at regular intervals for automated information extraction. It also includes a data model for organizing and consolidating the collected data into an HBDW. An HBDW is crucial in this process as the conventional Data Warehouse no longer suffices to meet the demands of hoteliers and marketers.

The researchers Vajirakachorn and Chongwatpol (2017) have created and tested a BI framework that enables the management and transformation of visitor data into festival tourism insights. This framework integrates database management, business analytics, business performance management, and data visualization to guide for analysing visitor data, with a focus on gaining knowledge. To showcase the practicality and validity of the proposed BI framework, a case study is conducted at a local festival in Thailand. The findings aid the organisers in prioritising marketing strategies to attract and retain festival attendees.

The authors Mariani et al. (2021) present a comprehensive framework for improving tourism destination competitiveness by

combining established frameworks for destination competitiveness, the competitive productivity framework, as well as research on big data and Big Data Analytics (BDA) in destination management IS and smart tourism destinations. The role of BDA in BI is illustrated and examined in various industries, sectors, and business operations. In the present investigation, the researchers utilise a conceptual approach and develop a model that draws upon multiple research endeavours and pursuits carried out during the past decade.

The Data Analytics Framework (DAF) is a project initiated by the Italian government to streamline and enhance data exchange and interoperability between public administrations. This objective is achieved through the application of semantic technologies and data visualization tools. Within this context, researchers Michele et al. (2019) present a study that aims to improve the DAF through the introduction of a tourism case study based in Sardinia. The DAF aims to facilitate data analysis, enhance Open Data management, and promote the dissemination of linked open data.

The authors Bustamante et al. (2020) introduce BITOUR, a BI platform that integrates data from four collaborative sources: Twitter, OpenStreetMap, TripAdvisor, and Airbnb. BITOUR includes functionality for transforming, processing, analysing, and visualising data. It is designed specifically for examining tourist destinations, with a particular focus on user-generated data from Web 2.0. Given the importance of user experience in the tourism industry, making decisions based on tourist behaviour and preferences is crucial for achieving growth and success.

3 BUSINESS INTELLIGENCE SOLUTION

The use of a roadmap is essential when designing a BI solution, and the inclusion of an architecture in the roadmap can increase its effectiveness by providing a systematic approach, ensuring effective data processing, guaranteeing independent

functions and supporting the successful implementation of BI solutions (Mariani et al., 2018; Pessoa & Gowda, 2022; Villegas-Ch et al., 2020). The architecture of a BI system for hospitality and tourism companies involves a comprehensive design that integrates data sources, processing and analysis capabilities, reporting and visualisation tools, metadata management, security measures, scalability and integration with business processes to support effective decision-making and organisational performance (Mariani et al., 2018).

The decision-making process is an integral part of the successful implementation of a BI system, and defining this process is essential to developing a roadmap that aligns with the organisation's objectives and requirements (Muntean, 2018; Rouhani et al., 2018). The establishment of a BI system that aids the decision-making process of hospitality and tourism firms encompasses several crucial stages. This includes developing a framework: according to the authors Thomas et al. (2017), a social media content mining framework can be designed to serve as a decision support system mechanism for tourism management, promotion, development and planning carried out by destination management organisations. This section emphasises the importance of creating a framework aimed at addressing the distinct requirements of the tourism industry. Additionally, the integration of collaborative data is discussed by the experts (Bustamante et al., 2020), highlighting its potential in a data-driven BI system to enhance decision-making processes and ultimately, the competitiveness of tourism. This phase includes combining various data sources to aid decision-making in the tourism industry. Additionally, the authors Ibrahim and Handayani (2022) emphasise the necessity of constructing multiple BI architectures tailored to each sector of the tourism industry, including destination management, hospitality, and transportation. This phase concerns creating custom BI frameworks to meet the distinct needs of the hospitality and

tourism industry. Additionally, the authors in Pappas and Brown (2021) explore various pathways for making business decisions in times of crisis within the Greek tourism and hospitality sector. This stage involves identifying and understanding the decision-making pathways specific to the industry, taking into account factors such as creativity and crisis management.

A BI system in a hotel or tourism business works by integrating different data sources, analysing information and providing actionable insights to support strategic and operational activities. Here's how a BI system works in the context of a hotel or tourism business: (1) data collection and integration: the authors Mariani et al. (2018) discuss the use of mobile customer relationship management applications in the hospitality and tourism industry, which involves the automatic detection of customer opportunities communicated to customers' smartphones. This stage involves the collection and integration of customer data to support the decision-making process; (2) evaluation and adoption: the researchers Puklavec et al. (2018) emphasize the evaluation, adoption, and use stages of BI system diffusion in the context of small and medium enterprises. This stage involves the evaluation and adoption of BI solutions tailored to the specific needs of the hospitality and tourism industry; (3) data management and control: the authors Menon et al. (2019) discuss the ability of Industrial Internet platforms to access, manage, and control product-related data across all lifecycle phases. In the context of the hospitality and tourism industry, this phase involves the management and control of data to support operational and strategic activities; (4) implementation and strategic consensus: the researchers Köseoglu et al. (2020) highlight the importance of internal considerations such as employee involvement and strategic consensus in the implementation phase. This stage involves the implementation of BI solutions and the alignment of strategic objectives within the hospitality and tourism industry.

4 CONCLUSIONS AND FUTURE WORK

Our research aims to see if, using the proposed methodology, it will be possible to define a roadmap that will enable better data processing, the detection of trends and patterns, and an adequate visual representation that will enable hospitality and tourism companies to make decisions based on relevant data. Our re-search will therefore consist of the following stages: reviewing BI systems in hospitality and tourism companies; identifying and characterising the strategic objectives that underpin decision-making, as well as the IT systems in hospitality and tourism companies; proposing a set of dashboards to support decision-making in hospitality and tourism companies; proposing a reference architecture for a BI system; and finally proposing the implementation roadmap.

Following the completion of the literature review, a series of semi-structured individual interviews will be conducted with several managers from companies in the hospitality and tourism sector to find out how these companies use the data generated by the various IS for decision-making to identify the appropriate strategic objectives.

A set of decision support dashboards will then be defined based on the strategic objectives previously identified and characterised. In the next phase, a reference architecture of the BI system will be proposed, showing the different elements of the system, the relationships between them and the flow and processing of information from the sources to the dashboards, and then the final design of the roadmap will be conceived.

In the final phase, our proposed roadmap will be scientifically validated through interviews with a panel of experts from companies in the hospitality and tourism sectors to verify whether the roadmap can serve as a reference for the implementation of BI systems in companies in these sectors.

The results of this research will be presented to determine if the proposed dashboards and

architecture improve the decision quality of hospitality and tourism businesses.

ACKNOWLEDGEMENT

This work is funded by National Funds through FCT - Foundation for Science and Technology, I.P., under project Ref^a UIDB/00681/2020. In addition, we would like to thank the CERNAS Research Centre and the Polytechnic Institute of Viseu for their support.

REFERENCES

- Alnoukari, M., & Hanano, A. (2017). Integration of business intelligence with corporate strategic management. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 7(2). <https://doi.org/10.37380/jisib.v7i2.235>
- Boghossian, R. G., Perez, G., Cesar, A. M. R. V. C., & Barbosa, E. D. E. (2019). A Memória organizacional e os sistemas de informação suportando a tomada de decisão. *Prisma.com*, 38, 102–125. <https://doi.org/10.21747/16463153/38c2>
- Bustamante, A., Sebastia, L., & Onaindia, E. (2020). BITOUR: A Business Intelligence Platform for Tourism Analysis. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(11), 671. <https://doi.org/10.3390/ijgi9110671>
- Confetto, M. G., & Covucci, C. (2021). "Sustainability-contents SEO": A semantic algorithm to improve the quality rating of sustainability web contents. *The TQM Journal*, 33(7), 295–317. <https://doi.org/10.1108/TQM-05-2021-0125>
- Dixit, S. K., Lee, K.-H., & Loo, P. T. (2019). Consumer behavior in hospitality and tourism. *Journal of Global Scholars of Marketing Science*, 29(2), 151–161. <https://doi.org/10.1080/21639159.2019.1577159>
- Hanks, T. D., & Summerfield, C. (2017). Perceptual Decision Making in Rodents, Monkeys, and Humans. *Neuron*, 93(1), 15–31. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2016.12.003>

- Höpken, W., Fuchs, M., Keil, D., & Lexhagen, M. (2015). Business intelligence for cross-process knowledge extraction at tourism destinations. *Information Technology & Tourism*, 15(2), 101–130. <https://doi.org/10.1007/s40558-015-0023-2>
- Ibrahim, N., & Handayani, P. (2022). A Systematic Literature Review of Business Intelligence Framework for Tourism Organizations: Functions and Issues. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 17, 523–541. <https://doi.org/10.28945/5025>
- Infante-Moro, A., Infante-Moro, J. C., & Gallardo-Pérez, J. (2021). Key Factors in the Implementation of the Internet of Things in the Hotel Sector. *Applied Sciences*, 11(7), 2924. <https://doi.org/10.3390/app11072924>
- Juan Luis, R. S., Mercedes Raquel, G. R., & Moure Olga, M. (2022). Strategic Management of IT Practices in Tourism for Operation and Service Enhancement. *Administrative Sciences*, 13(1), 2. <https://doi.org/10.3390/admsci13010002>
- Köseoglu, M. A., Altin, M., Chan, E., & Aladag, O. F. (2020). What are the key success factors for strategy formulation and implementation? Perspectives of managers in the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 89, 102574. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102574>
- Lee, M., Ahn, J., Shin, M., Kwon, W., & Back, K.-J. (2021). Integrating technology to service innovation: Key issues and future research directions in hospitality and tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 12(1), 19–38. <https://doi.org/10.1108/JHTT-01-2019-0013>
- Leopizzi, R., Pizzi, S., & D’Addario, F. (2021). The Relationship among Family Business, Corporate Governance, and Firm Performance: An Empirical Assessment in the Tourism Sector. *Administrative Sciences*, 11(1), 8. <https://doi.org/10.3390/admsci11010008>
- Lim, Y. Y., & Teoh, A. P. (2020). Realizing the strategic impact of business intelligence utilization. *Strategic Direction*, 36(4), 7–9. <https://doi.org/10.1108/SD-09-2019-0184>
- Madyatmadja, E. D., Adiba, C. N. A., Sembiring, D. J. M., Pristinella, D., & Putra, A. M. (2021). The Positive Impact of Implementation Business Intelligence and Big Data in Hospitality and Tourism Sector. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 11(6), 59–71. https://doi.org/10.46338/ijetae0621_07
- Mariani, M., Baggio, R., Fuchs, M., & Höepken, W. (2018). Business intelligence and big data in hospitality and tourism: A systematic literature review. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(12), 3514–3554. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-07-2017-0461>
- Mariani, M., Bresciani, S., & Dagnino, G. B. (2021). The competitive productivity (CP) of tourism destinations: An integrative conceptual framework and a reflection on big data and analytics. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(9), 2970–3002. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2020-1102>
- Menon, K., Kärkkäinen, H., Wuest, T., & Gupta, J. P. (2019). Industrial internet platforms: A conceptual evaluation from a product lifecycle management perspective. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 233(5), 1390–1401. <https://doi.org/10.1177/0954405418760651>
- Michele, P., Fallucchi, F., & De Luca, E. W. (2019). Create Dashboards and Data Story with the Data & Analytics Frameworks. Em E. Garoufallou, F. Fallucchi, & E. William De Luca (Eds.), *Metadata and Semantic Research* (Vol. 1057, pp. 272–283). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-36599-8_24
- Mikkelsen, M. F., Venable, J., & Aaltonen, K. (2020). Researching navigation of project complexity using action design research.

International Journal of Managing Projects in Business, 14(1), 108–130.
<https://doi.org/10.1108/IJMPB-02-2020-0040>

Muntean, M. (2018). Business Intelligence Issues for Sustainability Projects. Sustainability, 10(2), 335.
<https://doi.org/10.3390/su10020335>

Nibbelink, C. W., & Reed, P. G. (2019). Deriving the Practice-Primed Decision Model from a naturalistic decision-making perspective for acute care nursing research. Applied Nursing Research, 46, 20–23.
<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2019.01.003>

Nyanga, C., Pansiri, J., & Chatibura, D. (2019). Enhancing competitiveness in the tourism industry through the use of business intelligence: A literature review. Journal of Tourism Futures, 6(2), 139–151.
<https://doi.org/10.1108/JTF-11-2018-0069>

Pappas, N., & Brown, A. E. (2021). Entrepreneurial decisions in tourism and hospitality during crisis. Management Decision, 59(5), 1025–1042.
<https://doi.org/10.1108/MD-10-2019-1412>

Peffer, K., Tuunanen, T., & Niehaves, B. (2018). Design science research genres: Introduction to the special issue on exemplars and criteria for applicable design science research. European Journal of Information Systems, 27(2), 129–139.
<https://doi.org/10.1080/0960085X.2018.1458066>

Pessoa, M. V. P., & Gowda, A. (2022). Integrated PSS Roadmapping Using Customer Needs and Technology Change Likelihood. IEEE Transactions on Engineering Management, 69(1), 127–141.
<https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3024581>

Puklavec, B., Oliveira, T., & Popović, A. (2018). Understanding the determinants of business intelligence system adoption stages: An empirical study of SMEs. Industrial Management & Data Systems, 118(1), 236–261.
<https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2017-0170>

Ramos, C. M. Q., Martins, D. J., Serra, F., Lam, R., Cardoso, P. J. S., Correia, M. B., & Rodrigues, J. M. F. (2017). Framework for a Hospitality Big Data Warehouse: The Implementation of an Efficient Hospitality Business Intelligence System. International Journal of Information Systems in the Service Sector, 9(2), 27–45.
<https://doi.org/10.4018/IJISS.2017040102>

Rezaie, S., Mirabedini, S. J., & Abtahi, A. (2017). Identifying key effective factors on the implementation process of business intelligence in the banking industry of Iran. Journal of Intelligence Studies in Business, 7(3).
<https://doi.org/10.37380/jisib.v7i3.276>

Rouhani, S., Ashrafi, A., Ravasan, A. Z., & Afshari, S. (2018). Business Intelligence Systems Adoption Model: An Empirical Investigation. Journal of Organizational and End User Computing, 30(2), 43–70.
<https://doi.org/10.4018/JOEUC.2018040103>

Salguero, G. C., Resende Jr., P. C., & Fernández, I. A. (2017). Proposal of an assessment scale in competitive intelligence applied to the tourism sector. Journal of Intelligence Studies in Business, 7(1).
<https://doi.org/10.37380/jisib.v7i1.214>

Samara, D., Magnisalis, I., & Peristeras, V. (2020). Artificial intelligence and big data in tourism: A systematic literature review. Journal of Hospitality and Tourism Technology, 11(2), 343–367.
<https://doi.org/10.1108/JHTT-12-2018-0118>

Schou, C., Sørensen, D. G. H., Li, C., Brunø, T. D., & Madsen, O. (2021). Determining manufacturing system changes based on new product specifications. Journal of Global Operations and Strategic Sourcing, 14(4), 590–607.
<https://doi.org/10.1108/JGOSS-10-2019-0060>

Shrestha, A., Cater-Steel, A., Toleman, M., & Rout, T. (2018). Benefits and relevance of International Standards in a design science research project for process assessments. Computer Standards & Interfaces, 60, 48–56.
<https://doi.org/10.1016/j.csi.2018.04.011>

Thomas, A., Antony, J., Haven-Tang, C., Francis, M., & Fisher, R. (2017). Implementing Lean Six Sigma into curriculum design and delivery – a case study in higher education. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66(5), 577–597. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-08-2016-0176>

Vajirakachorn, T., & Chongwatpol, J. (2017). Application of business intelligence in the tourism industry: A case study of a local food festival in Thailand. *Tourism Management Perspectives*, 23, 75–86. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.05.003>

Villegas-Ch, W., Palacios-Pacheco, X., & Luján-Mora, S. (2020). A Business Intelligence Framework for Analyzing Educational Data. *Sustainability*, 12(14), 5745. <https://doi.org/10.3390/su12145745>

Yu, X., Xu, Z., & Liu, S. (2017). SYSTEMATIC DECISION MAKING: A EXTENDED MULTI-CRITERIA DECISION MAKING MODEL. *Technological and Economic Development of Economy*, 23(1), 157–177. <https://doi.org/10.3846/20294913.2016.1212121>

PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Conflito de interesses: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por pares:** Dupla revisão anónima por pares.



Todo o conteúdo da [e³ – Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP](#) é licenciado sob *Creative Commons*, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

OS DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES NA SOCIEDADE DO SÉCULO XXI CONTRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO

SMART TOURISM DESTINATIONS IN THE 21ST CENTURY SOCIETY: CONTRIBUTIONS OF THE INFORMATION PROFESSIONAL

[10.29073/e3.v9i2.792](https://doi.org/10.29073/e3.v9i2.792)

Receção: 20/09/2023 Aprovação: 20/12/2023 Publicação: 28/12/2023

Daniela Pereira ^a, Milena Carvalho ^b, Susana Martins ^c, Ana Branca ^d, Agostinho Sousa Pinto ^e, Eleonora Santos ^f, Maria João Castro ^g;

^a Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Portugal;

^b CITCEM/FLUP – Centro de Investigação, CULTURA, ESPAÇO e MEMÓRIA e CEOS, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Portugal; milemacarvalho@iscap.ipp.pt;

^c CEOS, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Portugal; susanamartins@iscap.ipp.pt;

^d Centro Digital de Serviços do Instituto Politécnico de Viseu, Portugal; anabrancacarvalho@gmail.com;

^e CEOS.PP, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Portugal; apinto@iscap.ipp.pt;

^f Centro de Investigação Aplicada em Gestão e Economia (CARME) do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal; eandreasantos@gmail.com;

^g CEOS.PP, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Portugal; mjcastro@iscap.ipp.pt;

RESUMO

A indústria do turismo compreende a importância pela imposição de destinos turísticos inteligentes, mas antes estes têm de assegurar a afirmação de cidades inteligentes. O foco destes passa pela promoção de informação e conhecimento que gerem uma vida com qualidade, indo ao encontro das preocupações que se fazem sentir entre a componente da Ciência da Informação. Os profissionais da informação têm a missão de utilizarem as tecnologias de informação e comunicação contribuindo para o desenvolvimento de inúmeras áreas, caso do turismo. A metodologia adotada consiste numa revisão da literatura que clarifica a relação entre a contribuição do profissional da informação da atual sociedade global com os destinos turísticos inteligentes. São mencionadas algumas contribuições relevantes praticados por parte dos profissionais da informação no âmbito da temática em estudo, bem como estratégias praticadas em Portugal que explicam a ligação indicada, devendo ser concluídas até 2030.

Palavras-Chave: Informação, Tecnologia, Destinos Turísticos Inteligentes, Profissional da Informação, Portugal

ABSTRACT

The tourism industry understands the importance of smart tourism destinations, but first they must ensure the affirmation of smart cities. The focus of these is on promoting information and knowledge that generate a quality life, meeting the concerns that are felt among the Information Science component. Information professionals have the mission of using information and communication technologies contributing to the development of numerous areas, such as tourism. The methodology adopted consists of a literature review that clarifies the relationship between the contribution of the information professional in today's global society with smart tourism destinations. Some relevant contributions practiced by information professionals within the scope of the theme under study are mentioned, as well as strategies practiced in Portugal that explain the indicated link, to be completed by 2030.

Keywords: Information, Technology, Smart Tourism Destinations, Information Professional, Portugal

1. INTRODUÇÃO

O setor do turismo relaciona-se com a Ciência da Informação, uma vez que neste estão envolvidas muitas pessoas, desde os locais aos turistas que procuram os destinos turísticos, que possibilitam que se gere e partilhe informação. Tal é, por sua vez, beneficiado pela componente tecnológica, visto que as tecnologias permitem que esta difusão ocorra de um modo muito mais rápido e orgânico entre todos, o que é muito positivo para o desenvolvimento, essencialmente, dos destinos turísticos existentes na atual Sociedade da Informação, demarcada por estar ligada em rede, fruto da globalização, sendo preponderante para o sucesso e gestão dos mesmos. Não obstante não deve ser esquecido o papel executado por parte dos Profissionais da Informação, pois são estes quem apresentam as capacidades e conhecimentos para potencializarem a produção, análise, armazenamento, disseminação e difusão da informação, cuja promove a sustentabilidade, inovação e promoção da acessibilidade e imposição do turismo, nomeadamente, dos destinos de baixa densidade populacional e, por consequência, visibilidade e apoios políticos e económicos insuficientes.

Nesta sociedade pós-industrial é inegável indicar que esta não promove a abertura e a interdisciplinaridade holística e sinótica, incentivando diversas manifestações de integração, essencialmente, entre as ciências da informação e comunicação, a ciência da informação e o papel desempenhado pelo profissional da informação, contribuindo tudo isto, quando relacionado, para a efetivação de mudanças positivas em inúmeras áreas, como é exemplo o turismo.

O presente artigo tem o objetivo de investigar diversas contribuições que estes profissionais executam com vista a que alguns desafios imperativos na sociedade da atualidade sejam ultrapassados e, ainda, cumpridos com sucesso.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo retrata quatro pontos que dão resposta à temática abraçada no presente artigo.

2.1. A RELAÇÃO ENTRE A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E A INDÚSTRIA DO TURISMO

A sociedade da atualidade é marcada pela informação que permite que se chegue até ao conhecimento e à mudança. Contudo, a informação por si só não gera o progresso. Os autores Kohn e Morais (2007) indicam que para que tal aconteça é crucial que na Sociedade da Informação do presente a tecnologia esteja associada à informação, potencializando-se a sua chegada até mais pessoas existentes entre o mundo físico e o digital. No século XXI os indivíduos estão todos permanentemente ligados em rede, fruto da globalização, num espaço tecnológico onde não se verificam fronteiras de tempo nem espaço, saindo privilegiadas inúmeras indústrias e áreas do saber e do conhecimento, sendo um dos casos exemplificativos a indústria do turismo.

Como definido pelo autor Schertler (1995), o ramo do turismo contempla um tipo de negócio que vive e sobrevive da constante chegada de informação e da sua permanente atualização. Os autores Ramos et al. (2017) defendem que a tecnologia contribui para a promoção da prosperidade e sucesso do setor, uma vez que a constante produção, partilha, disseminação e difusão da informação entre os cidadãos é preponderante. Neste sentido, a capacidade que uma sociedade apresenta para dominar as tecnologias é, para Castells (1999), o que desperta a ocorrência de transformações sociais na mesma.

Os destinos turísticos inteligentes são exemplo de transformações eficientes que podem acontecer, dados serem espaços nos quais saem a ganhar quer os turistas que deles usufruem como os locais que neles residem, uma vez que estão fortemente associados à tecnologia.

2.2. OS DESTINOS INTELIGENTES

Os destinos turísticos smart (inteligentes), como mencionado por Corrêa et al. (2019), têm-se vindo a fortalecer, essencialmente, ao longo dos países pertencentes à União Europeia. De acordo com os autores Corrêa et al. (2019) os conceitos das smart cities (cidades inteligentes), dos smart tourism destinations (destinos turísticos inteligentes) e dos smart destinations (destinos inteligentes) relacionam-se entre si. Porém, os autores Koo et al. (2016) impõem que antes de um destino se tornar inteligente deverá constituir-se, primeiro, como uma cidade inteligente preocupada em melhorar a qualidade de vida daqueles que nela residem, devendo, para o efeito, basear-se em cinco eixos fundamentais: “governança, tecnologia, inovação, acessibilidade e sustentabilidade.” (Segittur, 2018, tradução própria). Desta forma, como referido por Segittur (2018), nenhuma das áreas e vertentes integradas num determinado destino sairá ou será esquecida, quer na atualidade como num momento futuro.

Para o autor Segittur (2018) um destino turístico inteligente é um local inovador, construído com infraestruturas tecnológicas de ponta e com o poder para promoverem um “desenvolvimento sustentável do território turístico (...) que facilita a interação e integração do visitante com o meio ambiente, proporcionando uma experiência turística de qualidade enquanto (...) melhora a qualidade de vida dos seus residentes.” (Segittur, 2018, tradução própria). O fator humano é um aspeto que assume especial relevância entre a indústria do turismo, não só em termos dos profissionais que exercem funções dentro dos destinos inteligentes, mas principalmente daqueles que os visitam. Os profissionais dos destinos turísticos inteligentes devem estar familiarizados com a cultura digital vivida nos mesmos e devem apresentar competências relacionadas com “áreas do marketing digital, do negócio digital e da produtividade.” (Santos, 2023, p.12). Já o perfil do turista compreende o indivíduo que irá usufruir de uma experiência turística num determinado destino inteligente, no qual

existe “um conjunto de atividades económicas, como os transportes, o alojamento, a restauração, as atividades culturais ou as agências de viagens, entre outras” (Santos, 2023, p.4).

2.3. O TURISTA DOS DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES

Os destinos turísticos inteligentes “são locais que utilizam recursos tecnológicos, técnicas e ferramentas com o objetivo de proporcionar prazer e experiência aos turistas (...) criando valor acrescentado para as empresas e para os destinos.” (Santos, 2023, p.12). Por isto mesmo, estes são destinos que agradam bastante aos visitantes do atual século XXI.

O turista da atualidade é aquele que ambiciona não ser o mero “consumidor do produto – o turista passivo, mas sim, deseja participar do processo, interagir com as outras partes, com a comunidade. O turista com os recursos (...) cria a sua experiência de turismo e, consequentemente, cria o seu próprio destino turístico” (Flores & Mendes, 2014, p.223). Este é curioso, “informado e exigente” (S. Guardia, 2017; M. Guardia, 2017, p.1309), dotado de conhecimentos literários e, por vezes, económicos interessado em interagir antes, durante e depois da viagem através de constantes realizações de pesquisas com recursos à Internet, como indicado por S. Guardia (2017) & M. Guardia (2017), considerando que “os dispositivos estão no bolso dos turistas e dos residentes, misturando-se nos pontos de interesse e trocando informações verbais e virtuais, permitindo que outros viajantes tenham as mesmas facilidades para disfrutar da oferta turística.” (S. Guardia, 2017; M. Guardia, 2017, p.1310). A permanente ligação à rede é um dos requisitos que o turista dos destinos inteligentes prioriza.

Com efeito, torna-se essencial que os destinos inteligentes apostem em projetos que façam uso de recursos inteligentes, devendo desenvolverem novas plataformas digitais que recorram a ferramentas de

última geração, caso da inteligência artificial (AI) e da internet das coisas (Internet of Things), e que estejam vinculadas a nuvens (Clouds), redes sociais e aplicações móveis, dado tal assegurar a transformação e a inovação que tanto este tipo de destinos como os seus turistas preferenciais requerem, como determinado por Lamsfus et al. (2015).

2.4. CONTRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO

Os Profissionais da Informação durante a sua formação têm a oportunidade de adquirirem competências para recuperarem, recolherem, registarem e tratarem a informação. Porém, não basta que estes apenas se foquem em instituições de ensino superior, ficando por aí os seus níveis de aprendizagem. Esta deverá ser estimulada e continuada ao longo das suas vidas. Desta maneira os profissionais em causa tornam-se aptos para contribuir em projetos que visem preservar a cultura patrimonial de uma determinada região turística, por exemplo.

O projeto “A Rota do Pescador”, existente em Vila do Conde desde 2015, trabalha em parceria com a Licenciatura em Ciências e Tecnologias da Documentação e Informação (LCTDI) através da aceitação de estagiários, objetivando que estes contribuam para a preservação sustentável da cultura piscatória desta cidade, a partir da criação de serviços e recursos turísticos. Além disto, outro caso prático de atuação compreende o estudo do “Sistema de recomendação turística móvel para a Metro do Porto”, efetuado no âmbito da licenciatura indicada, de modo a perceber quais os pontos da rede do metro que interessam aos turistas que a visitam. Para isto, foram analisadas 82 paragens do porto, sendo apenas 37 relevantes turisticamente, atendendo à análise da informação facultada por parte dos seus visitantes, com base em fotografias introduzidas na plataforma Mobincube. Por fim, o último projeto exemplificativo da temática em questão contempla o referente à

“Internacionalização dos produtos Rūta”, no qual os profissionais da informação utilizam uma aplicação para smartphone para promoverem chocolates Rūta, bem como, por sua vez, o legado patrimonial da antiga fábrica produtora deste produto da Lituânia.

O capítulo que se segue refere os procedimentos metodológicos que os profissionais da informação devem seguir para que em Portugal sejam contemplados centros turísticos inteligentes. Neste sentido, são indicadas, a título exemplificativo, algumas das Estratégias, Programas, Projetos e Iniciativas importantes para que o referido se concretize eficientemente.

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada consiste numa revisão da literatura, na qual são recolhidos e analisados elementos que ajudam a que se entenda qual o impacto que a tecnologia tem para potencializar a experiência do turista que opta por visitar destinos inteligentes, como é exemplo, o município português localizado na Guarda. Para isto foram recolhidas produções científicas indexadas em bases de dados de referência, caso da B-on, da Scopus e da Web Of Science, bem como páginas web, igualmente, acreditadas e de cariz científico.

O presente artigo ambiciona esquematizar o caso concreto de Portugal, no que concerne à temática em estudo. Para isto, procedeu-se a uma revisão da literatura sobre as componentes teóricas relativas a algumas medidas presentes na Agenda Temática de Investigação e Inovação (I&I) direcionada para o Turismo, Lazer e Hospitalidade. Esta foi estabelecida em 2019, por parte da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), visando que até 2030 sejam atingidos inúmeros desafios e objetivos que vão ao encontro dos horizontes extipulados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). Objetivos que ambicionam que países como Portugal sejam capazes de constituir destinos

turísticos que sejam sustentáveis, inclusivos e competitivos, como mencionado por parte da UAIG (2020).

A metodologia seguida neste artigo focou-se, numa primeira fase, na abordagem sobre cinco eixos principais a serem investigados: “Territórios e Recursos, Cultura e Globalização, Comportamentos e Perfis, Competitividade e Sustentabilidade” (Cardoso et al., 2019, p.17). Bem como, nos cinco domínios direcionados para a inovação: “Territórios e Recursos, Empresas, Organizações e Mercados, Inovação Social, Inovação para a Sustentabilidade e Inovação Tecnológica” (FCT, 2019, p.17), retratados na Agenda já mencionada no parágrafo anterior.

Numa segunda fase, foi desenvolvida a temática teórica referente aos Nómadas Digitais, visto estarem nas escolhas dos turistas da atualidade dois destinos portugueses entre dez dos destinos mundiais que foram analisados, investigados e estudados.

Numa terceira fase, deu-se especial atenção a alguns dos Programas, Iniciativas e Planos nos quais Portugal integra e contribui, caso do Projeto Hotel 4.0 e da Iniciativa Turismo 4.0, que são “exemplos da transição do Turismo para a economia digital.” (Santos, 2023, p.14), e do Programa Upgrade 2.0. Numa quarta fase, foi estudado o Plano do Município da Guarda, no que afeta a esforços que se têm vindo a sentir para que este se revele num destino turístico inteligente.

O capítulo que se segue é relativo aos Resultados no qual são sintetizadas algumas das estratégias em termos práticos e proativos. Atendendo ao referido no parágrafo anterior, os Resultados servem para justificar e dar credibilidade à metodologia escolhida para ser adotada.

4. RESULTADOS

O capítulo que se inicia enquadra, em primeiro lugar, alguns dos desafios e objetivos presentes na Agenda,

anteriormente indicada, a serem realizados até 2030. De seguida, em segundo lugar, este capítulo debruça-se sobre a temática dos Nómadas Digitais. Posto isto, em terceiro lugar, são mencionados alguns dos objetivos mais relevantes do Projeto Hotel 4.0, da Iniciativa Turismo 4.0 e do Programa Upgrade 2.0. Por fim, em quarto lugar, este capítulo conclui com a exposição detalhada do Projeto Guarda Smart City.

Em termos específicos, os eixos correspondentes à Agenda I&I implicam os seguintes aspetos: O primeiro eixo, relativo aos Territórios e Recursos, implica alguns desafios e objetivos a serem cumpridos até meados de 2030. O primeiro passa pela valorização do papel da educação para que sejam definidas estratégias que promovam o desenvolvimento do turismo, como fator de coesão territorial e social, segundo Ferreira et al. (2019). Tendo, perante o mesmo autor, como objetivos a produção de informação e conhecimento e a definição de estratégias que apoiem o turismo da região. O segundo preocupa-se no estudo de formas de estimular o aparecimento de ofertas, com o objetivo de assegurarem a “autenticidade, identidade e singularidade dos destinos” (Ferreira et al., 2019, p. 68). O segundo eixo, Cultura e Globalização, prende-se ao desafio da concretização de estudos sobre “novos produtos culturais e criativos, alicerçados no património cultural e local e no comércio tradicional, e que satisfaçam os interesses de residentes e turistas.” (Brandão et al., 2019, p.74). O terceiro eixo da Agenda I&I, Comportamento e Perfil, tem por desafios o desenvolvimento de: Portugal enquanto Destino de Experiências; Portugal enquanto Destino Smart; Portugal enquanto Destino Acessível e Inclusivo e por objetivos gerais, como indicado por Correia et al. (2019). Este eixo entende Portugal como um destino com a capacidade para criar experiências únicas, visto ser um centro promotor da sustentabilidade e da inclusão (quer de internos como de externos), tendo para o efeito sempre o recurso da inteligência e da tecnologia. O quarto eixo, Competitividade, ambiciona conhecer o perfil que um

empregador deve suportar, de forma a determinar o sucesso e a competitividade do setor do turismo em Portugal. Este é um dos desafios mais preponderantes deste eixo, pois implica que se estude muito bem o mercado empregador para que os jovens especializados, especialmente no interior do país, consigam integrar as suas capacidades, conhecimentos e saber joviais, como referido por Costa et al. (2019), saindo privilegiado o ramo do turismo. O quinto, e último, eixo retrata a vertente da Sustentabilidade e por desafio assegura a desejo de transformar Portugal num destino apto para receber o turismo internacional, tendo como objetivo a produção de estratégias “que garantam a sustentabilidade do turismo, reduzindo a “pegada” - ecológica, hídrica, de carbono – do turismo (...) garantindo uma oferta turística mais “verde”, num mercado turístico cada vez mais eco-responsável.” (Aragão et al., 2019, p.85). Os autores o Beck, Neto & Conti (2018) acreditam que um turismo sustentável está interligado a um turismo inteligente.

Quanto aos cinco domínios incorporados na Agenda em estudo, determina-se o seguinte:

O primeiro domínio, Território e Recursos, tem em atenção a “articulação entre sector público e privado os modelos de gestão do território e recursos” (Santos & Rodrigues, 2019, p.92). Até 2030 devem ser resolvidos os desafios, segundo Santos & Rodrigues (2019): “Estabelecer e promover sinergias territoriais; Estabelecer Modelos de Governação que garantam a concertação entre setor público e privado; potenciar as valências do destino turístico para a disseminação de inovações; monitorizar e prever a ocorrência de catástrofes naturais e impactos sociais. O segundo eixo destina-se às Empresas, Organizações e Mercado, visto serem “elementos fundamentais no desenvolvimento do turismo.” (Carvalho & Almeida, 2019, p.96). Tendo, por isto mesmo, como primeiro desafio a preocupação com a captura e fidelização de turistas que facultem uma maior visibilidade ao destino turístico, nomeadamente, em

Portugal, como mencionado por Carvalho & Almeida (2019). E, como segundo desafio a construção de novos sistemas de reservas, de forma que o local seja valorizado globalmente como é defendido por Carvalho & Almeida (2019). O terceiro eixo enquadra-se na Inovação Social e incide na elaboração de atividades turísticas. Este tem como desafios, perante Lopes Carvalho & Laranja (2019): Implementação de modelos de governação inclusivos; Apostar na criação de uma indústria turística inclusiva; Elaboração de novas soluções sociais para promoverem e melhorarem uma melhor qualidade de vida para as comunidades locais. O quarto e quinto eixos complementam-se entre si, dados ambos tratarem a categoria da inovação. O primeiro domínio visa a Inovação para a Sustentabilidade e tem abarca os seguintes aspetos desafiantes: “Posicionar Portugal como exemplo de boas práticas sustentáveis (...) Posicionar Portugal como exemplo de inovações sustentáveis (...) Potenciar a utilização do conhecimento no desenvolvimento de boas práticas (...) Capacitar para a sustentabilidade” (Caldeira, Lopes & Borges, 2019, pp.105-107). Já o segundo domínio aplica-se à temática das Inovações Tecnológicas e, por consequência, os seus desafios prendem-se aos seguintes fatores: “Captação e suporte ao turista através do desenvolvimento de sistemas integrados inteligentes (...) Infraestruturas de comunicação, acessibilidade e transporte para o turismo (...) Desenvolvimento de soluções de suporte a empresas e organismos públicos (...) Posicionamento internacional” (Caldeira, Correia & Sebastião, 2019, pp. 109-111).

Relativamente à temática dos Nómadas Digitais. Estes encontram-se associados aos novos destinos turísticos inteligentes, uma vez que representam o perfil do novo turista, caracterizado por “empresários ou trabalhadores que escolhem o seu destino de acordo com (...) condições de acesso ao trabalho remoto (...) Dão preferência a lugares inspiradores (...) que (...) possibilitam a partilha de informação e

ideias com outros nómadas digitais e com a comunidade” (Santos, 2023, p.13). Em Portugal, no top dos dez destinos propícios para abraçarem os nómadas digitais encontram-se a Ericeira em sexto lugar e a Madeira em décima posição, de acordo com o mencionado por parte do autor Santos (2023).

No que concerne às estratégias vejam-se os seguintes Programas e Iniciativas, como são exemplos o Hotel 4.0, o Turismo 4.0 e o Upgrade 2.0, aplicados a Portugal. Na perspetiva de tornar Portugal rico em destinos turísticos digitais surgem as Iniciativas Hotel 4.0 e Turismo 4.0 que almejam a transição do turismo português para uma economia digital. Os objetivos da Iniciativa Hotel 4.0 “pretendem acelerar a transformação digital na hotelaria (...) e aumentar a competitividade das PME portuguesas, através de práticas e ferramentas inovadoras. (...) permitindo aumentar a competitividade e o acesso a novos segmentos e mercados internacionais.” (Santos, 2023, p.14). A Iniciativa do Turismo 4.0 “enquadra-se na Estratégia Turismo 2027, no Eixo 2 – Impulsiona a Economia” (SANTOS, 2023, p.15) e relaciona-se com a iniciativa anterior, já que objetiva a “transição da atividade turística para a economia digital. (...) promover o empreendedorismo, apoiar startups de Turismo, bem como fomentar a inovação no Turismo em Portugal.” (Santos, 2023, p.15). Já o Programa Upgrade 2.0 destina-se aos profissionais que atuam no âmbito da indústria turística e a sua finalidade persiste em torná-lo “mais sustentável e resiliente a novas exigências” (Santos, 2023, p.16). Assim, este programa tem como propósito final “promover a transformação digital do setor do Turismo através da melhoria das competências dos seus profissionais, nomeadamente de literacia digital e marketing digital.” (Santos, 2023, p.16).

No que toca à situação do Município Português da Guarda depreenda-se que este, apesar de se enquadrar na categoria dos territórios portugueses de baixa densidade, “parece ter todas as credenciais

para se tornar em primeiro lugar numa cidade inteligente e por conseguinte num destino inteligente, utilizando as ferramentas existentes para alcançar os objetivos regionais.” (Toste, 2021, p.28). O Município em estudo apresenta uma forte preocupação e esforços para se tornar num território mais inteligente, pelo que tem ambiciona “o desenvolvimento de projetos e soluções a vários níveis” (Toste, 2021, p.92) e preocupa-se com temáticas correlacionadas com a “sustentabilidade, a redução das emissões de carbono e a eficiência energética” (Toste, 2021, p.27). Tendo sempre, para o efeito, o auxílio da tecnologia que proporciona a qualquer território facilidades para se transformar num território mais inteligente, como explicitado por parte do autor Lourenço (2017). Por isto mesmo, o Município em causa procedeu ao desenvolvimento de um website em 2019, no seguimento do “Projeto Guarda Smart City” (Município da Guarda, 2022), ainda que de momento não se encontre operacional. Este foi elaborado para atuar no âmbito da gestão da mobilidade urbana e dos transportes, com o intuito de “atrair mais turistas e oferecer aos locais melhores condições de vida” (Toste, 2021, p.27) e de estimular a imposição de “boas práticas de responsabilidade social e ambiental” (Município da Guarda, 2022). Como perspetiva de futuro, acredita-se que na Plataforma da Guarda sejam “promovidos os projetos existentes, as mais recentes novidades e as oportunidades” (Toste, 2021, p.92) verificadas no município. Deste modo, a Guarda tornar-se-á numa cidade “moderna atenta às dinâmicas urbanas (...) colocando as novas tecnologias ao serviço dos cidadãos” (Município da Guarda, 2022), saindo assim beneficiado Portugal enquanto um país portador de um destino turístico no qual tanto a inteligência social como a digital são fomentadas, o que atrairá a atenção e levará à visita turística dos mais curiosos, quer dos turistas internos como dos externos a Portugal.

5. CONCLUSÃO

Na Sociedade da Informação e do Conhecimento da atualidade a relação de proximidade entre a Ciência da Informação, os Profissionais da Informação e a temática do turismo, nomeadamente dos destinos turísticos inteligentes, é bastante estreita. Os profissionais da informação estão cada vez mais capacitados e conhecedores de quais os métodos que melhor possibilitam a chegada até à informação mais atualizada e fidedigna, tendo para isto conhecimentos tecnológicos prévios que os ajudam a explorar novas áreas e industriais de atuação, caso do ramo do turismo.

No século XXI, a implementações de estratégias são essenciais para alavancarem os ativos sociais, culturais, económicos os recursos únicos das comunidades. Ao longo deste artigo, deu-se especial destaque à questão relativa a alguns dos desafios e objetivos a serem cumpridos até 2030, visto estarem presentes na Agenda que segue as diretrizes dos ODS da ONU, bem como aos objetivos definidos nos Projetos: Hote 4.0, Iniciativa do Turismo 4.0 e no Programa Upgrade 2.0. Ao passo disto, o Projeto do Município da Guarda ocupou um destaque de relevo, ainda que de momento se encontre estagnado, pelo que cabe ao município disponibilizar verbas para este continue, proporcionado a afirmação deste enquanto um destino turístico inteligente de Portugal.

AGRADECIMENTOS

Este texto é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, no âmbito do projeto UIDB/04059/2020.

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UIDB/05422/2020.

This work is funded by National Funds through the FCT - Foundation for Science and Technology, I.P., within the scope of the project Ref. UIDB/05583/2020.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aragão, A., Moniz, A. I., Santos, C., Perna, F., Silva, J. A., Remoaldo, P. & Teles, S. (2019). Investigação: Sustentabilidade. In FCT, Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade (1-130). Lisboa: FCT
- Brandão, A. F., Ferreira, A. M., Henriques, E. B., Simões, J. M. & Breda, Z. (2019). Investigação: Cultura e globalização. In FCT, Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade (1-130). Lisboa: FCT
- Caldeira, A., Correia I. & Sebastião, P. Inovação: Inovações tecnológicas. In FCT, Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade (1-130). Lisboa: FCT
- Caldeira, A., Lopes, J. D & Borges, M. R. (2019). Inovação: Inovação para a sustentabilidade. In FCT, Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade (1-130). Lisboa: FCT
- Carvalho, L. C. & Almeida, P. (2019). Inovação: Empresas, organizações e merdacos. In FCT, Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade (1-130). Lisboa: FCT
- Castells, M. (1999). La Era de la informació'n: Economía, sociedad y cultura. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Corrêa, S. C. H., Gosling, M. S. & Gonçalves, C. A. (2019). Destinos turísticos inteligentes: Um estudo bibliométrico. Revista Iberoamericana de Turismo – RITUR, 9(1), 40-61. doi: 10.2436/20.8070.01.128
- Correia, A., Kastenholz, E., Silva, J. A. & Rita, P. (2019). Investigação: Comportamentos e perfis. In FCT, Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade (1-130). Lisboa: FCT
- Costa, C., Salgado, M., Fazenda, R., Correia, R. & Costa, R. (2019).

Investigação: Competitividade. In FCT, Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade (1-130). Lisboa: FCT

FCT. (2019). Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade. Lisboa: FCT. Retrieved from <https://doi.org/10.34621/fct.edicoes.agenda.stematicas-2>

Ferreira, C. C., Umberto, J., Simões, J. M. & Santo, N. (2019). Investigação: Territórios e recursos. In FCT, Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade (1-130). Lisboa: FCT

Guardia, S. & Guardia, M. (2017). Ensaio sobre destinos turísticos inteligentes., 1(27/28), 1305-1314. Retrieved from <https://doi.org/10.34624/rtd.v1i27/28.9897>

Kohn, K. & Moraes, C. H. (2007). Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXX Congresso Brasileiro de Ciência da Comunicação, Santos, 1-13.

Koo, C., Shin, S., Gretzel, U., Hunter, W. C. & Chung, N. (2016). Conceptualization of smart tourism destinations competitiveness. Asia Pacific Journal of Information Systems, 26(4), 561-576. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.14329/apjis.2016.26.4.561>

Lopes, J. D., Carvalho, L. C. & Laranja, M. (2019). Inovação: Inovação social. In FCT, Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade (1-130). Lisboa: FCT

Município da Guarda. (2019). Guarda Smart City: Município vai avançar com Plataforma de Gestão de Transportes. Retrieved from Guarda Smart City: Município vai avançar com Plataforma de Gestão de Transportes (mun-guarda.pt)

Neves, C., Carvalho, M., Martins, S., Castro, M.J. (2022). Information Science, Museology, and the Management of the ISEP Museum Collection—Theoretical Framework of the Information professional's Performance. In: Mesquita, A., Abreu, A., Carvalho, J.V. (eds) Perspectives and Trends in Education and Technology. Smart Innovation, Systems and Technologies, (256). Springer: Singapore. Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-981-16-5063-5_62

Ramos, A. S. M., Mendes Filho, L. A. M., & Lobianco, M. L. (2017). Sistemas e tecnologia da informação no turismo: Um enfoque gerencial. Curitiba: Prismas.

Santos, D. & Rodrigues, P. (2019). Inovação: Territórios e recursos. In FCT, Agenda temática de investigação e inovação turismo, lazer e hospitalidade (1-130). Lisboa: FCT

Santos, S. G. (2023). Inovação e digitalização no turismo: Um caminho para a sustentabilidade. Lisboa: GEE. Retrieved from www.gee.gov.pt

Schertler, W. (1995). Tourismus als Informationsgeschä. Vienna: Ueberreuter.

Segittur. (2018). Destinos Turísticos Inteligentes. Retrieved from <https://www.segittur.es/destinos-turisticos-inteligentes/proyectos-destinos/destinos-turisticos-inteligentes/>

Toste, A. (2021). Smart cities – territórios de baixa densidade (Master's thesis, Instituto Superior de Ciências Empresariais e do Turismo). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10400.26/38020>

UALg. (2020). Agenda «Turismo, Lazer e Hospitalidade». Retrieved from Agenda «Turismo, Lazer e Hospitalidade» | Universidade do Algarve (ualg.pt)

PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Conflito de interesses: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por pares:** Dupla revisão anónima por pares.



Todo o conteúdo da [e³ – Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP](#) é licenciado sob *Creative Commons*, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

DROWSINESS DETECTION AND PREVENTION USING ARTIFICIAL FEATURE RECOGNITION

DETEÇÃO E PREVENÇÃO DA SONOLÊNCIA ATRAVÉS DO RECONHECIMENTO ARTIFICIAL DE CARACTERÍSTICAS

[10.29073/e3.v9i2.873](https://doi.org/10.29073/e3.v9i2.873)

Receção: 10/07/2023. Aprovação: 20/09/2023. Publicação: 28/12/2023

Miguel Mota ^a; Daniel Azevedo ^b; Damiana Guedes ^c; Gonçalo Santos ^d; Francisco Soares ^e; Pedro Lopes ^f;

^a CERNAS-IPV Research Centre, Polytechnic Institute of Viseu. Campus Politécnico, Portugal; mmota@estgl.ipv.pt; ^b CISED - Research Centre in Digital Services, Polytechnic Institute of Viseu. Campus Politécnico, Portugal; dazevedo@estgl.ipv.pt; ^c Polytechnic Institute of Viseu - School of Technology and Management of Lamego, Portugal; dguedes@estgl.ipv.pt; ^d Polytechnic Institute of Viseu - School of Technology and Management of Lamego, Portugal; estgl3267@estgl.ipv.pt; ^e Polytechnic Institute of Viseu - School of Technology and Management of Lamego, Portugal; fsoares@estgl.ipv.pt; ^f Polytechnic Institute of Viseu - School of Technology and Management of Lamego, Portugal; plopes@estgl.ipv.pt;

ABSTRACT

In Portugal, in the year 2022, there were 32.788 reported road accidents. Among the identified causes, driver fatigue emerged as the second major contributor to these incidents. Efforts to address this issue have resulted in the development of legislation over the years. Concurrently, aligning with initiatives in the European Union, the Fédération Internationale de l'Automobile (FIA) has actively promoted collaboration with the automotive industry to integrate safety-enhancing systems in vehicles, aiming to alleviate challenges such as driver fatigue. The proposed strategy represents an intermediary solution, bridging the gap between the security provided by in-vehicle systems and the accessibility offered by mobile systems. The project's overarching goal is to ensure cost-effectiveness, efficiency, and widespread applicability. Leveraging Microsoft's Face API technology, the project seeks to capitalize on artificial intelligence to unlock a range of features, thereby achieving tasks that were previously deemed impractical or financially burdensome.

Keywords: Artificial Intelligence, Alarm, Security, Control, Car Industry, API, IoT.

RESUMO

Em Portugal, no ano de 2022, registaram-se 32.788 acidentes rodoviários. Entre as causas identificadas, a fadiga do condutor surgiu como o segundo maior contribuinte para estes incidentes. Os esforços para abordar esta questão resultaram no desenvolvimento de legislação ao longo dos anos. Simultaneamente, alinhando-se com as iniciativas da União Europeia, a Fédération Internationale de l'Automobile (FIA) tem promovido ativamente a colaboração com a indústria automóvel para integrar sistemas de reforço da segurança nos veículos, com o objetivo de atenuar desafios como a fadiga do condutor. A estratégia proposta representa uma solução intermediária, colmatando a lacuna entre a segurança proporcionada pelos sistemas de bordo e a acessibilidade oferecida pelos sistemas móveis. O objetivo global do projeto é assegurar a relação custo-eficácia, a eficiência e a aplicabilidade generalizada. Tirando partido da tecnologia Face API da Microsoft, o projeto procura capitalizar a inteligência artificial para desbloquear uma série de funcionalidades, realizando assim tarefas que anteriormente eram consideradas impraticáveis ou financeiramente onerosas.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Alarme, Segurança, Controlo, Indústria automóvel, API, IoT.

1 INTRODUCTION

The first work about this theme was published this year (Santos et al, 2023). This present work arises as a new line of research related to the implementation of algorithms to better adapt to the user, potentially enabling the application to 'get to know' the user to enhance its fatigue detection (access to data from digital watches such as heart rate measurements, accelerometers, etc).

The project's goal is to address the problem of tiredness, which is a significant issue associated with human behavior. In 2022, there were 32.788 road accidents in Portugal, resulting in 462 fatalities, and fatigue was identified as the second leading cause of these accidents (PORDATA, 2022). The project's solution primarily focuses on warning individuals about potential dangers to reduce human errors.

Key objectives of the project include the development of data capture and processing systems, image decoding, user feedback, and alerts. The main development goals are to create a simple, lightweight, and easily deployable application for immediate workplace use. The application's purpose is to support individuals in their tasks and become an essential tool that intervenes only when necessary, without interfering with user performance.

2 CONCEPTION

The genesis of this project stems from the recognition of a common issue afflicting many individuals - drowsiness. Throughout their lives, numerous people encounter instances of drowsiness or even nod off while engaged in professional responsibilities. Consequently, the concept of devising a technological solution to prevent or mitigate the risks associated with drowsiness was conceived. The approach to addressing this issue centered on creating a simple, user-friendly, and lightweight application.

This application was designed to be minimally intrusive and non-distracting, allowing users to proceed with their daily routines seamlessly

while ensuring the preservation of normalcy in case of emergencies. However, the application was also structured to interact and intervene if the situation demanded emergency measures.

The envisioned system aims to alert users in the event of an emergency, such as the onset of drowsiness, employing more assertive measures to mitigate or eliminate the consequences of falling asleep. The proposed solution has broad applicability, targeting long-distance or particularly vigilant drivers, operators of heavy machinery, and the automotive industry, potentially becoming a standard feature in new vehicles. Additionally, it holds relevance in the industrial sector, especially for roles with permanent shifts that demand heightened attention, where falling asleep could have severe repercussions for both productivity and individual well-being.

A tangible example could be a car production line, where compromised production capacity due to employee fatigue might lead to the production of defective car parts, tarnishing the company's reputation and posing risks to lives, including the individual operating the machinery. The proposed solution, being a low-maintenance application at the local level, is intended to seamlessly integrate into work systems with minimal disruption to users' daily lives. The goal is to meet users' needs to stay alert during their tasks without causing distraction or making them feel constantly monitored. Implementation of the solution envisions voluntary participation, with individuals opting to install the necessary software and hardware for its functionality. This universality allows for its installation in diverse situations with minimal preparatory requirements. The project distinguishes itself from existing solutions by bridging the gap between the safety features of in-vehicle systems and the ease of transmission found in vehicle-to-vehicle systems, minimizing complexities. Employing a heuristic approach, the system associates values with the frequency of incidents, utilizing this data to infer the likelihood of the user being in a state of sleep.

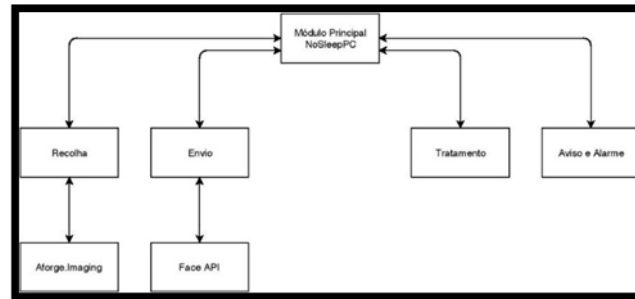


Fig. 1. Application Modules Diagram

In Figure 1, the integration of each component into the model and their interconnections are visually represented, aligning to achieve a low-maintenance application at the local level as advocated in this study.

Upon scrutinizing the schematic representation of the proposed model, it becomes evident that it comprises four main modules: the main module, collection module, send and treat module, and warning and alarm module. The main module serves as the foundation through which the other modules interact, facilitating the exchange of data and results among them. Initiating a task involves the utilization of the collection module, which employs the AForge.Imaging library to access the camera, capturing an image that is subsequently relayed to the main module.

The collection module manages the utilization of available system cameras for image capture, and the captured data is transmitted to the sending module. The Shipping block is then employed to communicate with the Face API, retrieving milestone values for processing, which are subsequently forwarded to the treatment block. This module establishes REST communication with the API, converting the received data into a string variable. Upon reception in the sending module, the data is processed and compared in the treatment module to ascertain if the user exhibits signs of drowsiness, generating a "confidence" value.

The confidence value becomes the basis for the warning and alarm module, triggering a warning or, if necessary, an alarm where the alarm window is activated. This comprehensive process ensures that the system can effectively detect and respond to potential instances of user drowsiness.

Implementation and results

The application was crafted using the C# programming language within the Visual Studio environment (Microsoft, Visual Studio, 2019). Microsoft Cognitive Services, specifically the Face API (Microsoft, Azure Cognitive Services, 2019), was employed to facilitate the submission and processing of facial landmarks, thereby enabling the computation of project metrics. The application is built on the Windows platform, utilizing the Windows Presentation Foundation, which adheres to the application syntax.

This foundation serves as a cohesive programming model for constructing Windows applications (Microsoft, Windows Presentation Foundation, 2019). Operationally, the application stores specific data, such as total recording hours, start and end times of each recording session, and details of each detected "incident" (such as eye closure), in an SQL database. This database serves as a repository for all incidents and recordings, contributing to comprehensive incident tracking.

Additionally, the application leverages the AForge.Imaging library to interface with and optimize the usage of webcams installed on the system (AForgeTeam, 2019). The technological framework employed in this project revolves around Microsoft's Face API, a specialized cognitive service. This API enables data transmission and, thanks to its pre-trained artificial intelligence structure, returns a detailed list of information. This information encompasses various details, such as the person's hair color, estimated age, and, most importantly, facial landmarks. The integration of the Face API enhances the application's

capabilities by providing valuable insights derived from facial analysis. We also utilise and implement Dlib (Dlib.net. s.d.).

The Dlib library is a popular choice for facial recognition and offers a set of ready-to-use tools and templates. Dlib is an open-source C++ library widely used for computer vision tasks, including face detection, object tracking, facial recognition and much more. Here are some examples of projects that can be implemented with Dlib:

Face Detection and Landmarks:

Implement a face detection system that localises faces in images or videos and then identifies the landmarks on the faces, such as eyes, nose and mouth.

Facial Recognition:

Create a facial recognition system that compares faces detected in an image with faces in a database to identify people.

Eye or Facial Expression Tracking:

Implement an eye-tracking system to track eye movement in a video. This can be useful in visual attention research. Develop a facial expression recognition system that identifies emotions such as happiness, sadness, anger, etc., based on changes in facial features.

Object detection:

Use Dlib to detect and track objects in videos, such as vehicles on a road or people in a crowd.

Keypoint Tracking in Medical Images:

Apply Dlib to track key points in medical images, such as magnetic resonance imaging (MRI) or computerised tomography (CT) scans.

Gesture Detection:

Create a system that detects hand gestures or other body gestures and interprets them to control an application or device.

3 IMPLEMENTATION AND RESULTS

The application was developed using the C # programming language, with Visual Studio (Microsoft, Visual Studio, 2019), and using the Microsoft Cognitive Services (Microsoft, Azure Cognitive Services, 2019) Face API, to enable submission and treatment of face milestones, thereby enabling project calculations. The application is based on Windows, using the Windows Presentation Foundation, which is based on the application syntax. This foundation represents a unified programming model for building Windows applications (Microsoft, Windows Presentation Foundation, 2019). The application itself saves certain data, such as total hours, each time it starts recording and ends, as well as each "incident" it detects (such as closing its eyes) in an SQL database, to instantiate all incidents as well as all recordings made. It also uses the AForge. Imaging library to describe the webcams installed on the system and to enhance their use for capture (AforgeTeam, 2019). The technology used to accomplish this project is based on Microsoft's more specific cognitive service, the Face API. This API allows sending and thanks to the structure of artificial intelligence already trained and applied, returns a list of data, which can specify the hair color of the person, the estimated age, etc. However, the most important is that it returns the face mile-stone

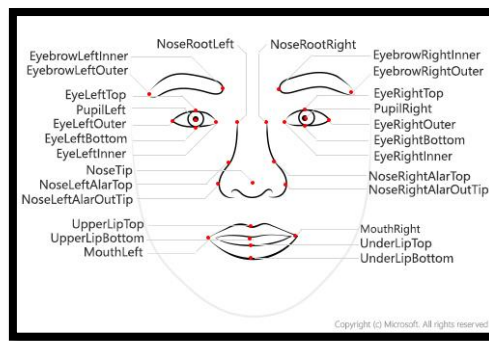


Fig. 2. Face Mark

These facial landmarks, as illustrated in Figure 2, represent distinctive points outlined and transmitted by the Face API system. These points correspond to significant facial features, such as the midpoint of the lip or the pupil, pinpointed by coordinates (Microsoft, Face API - Facial Recognition Software | Microsoft Azure, 2019). On the technical front, the AForge Framework (AforgeTeam, 2019) is utilized to interface with hardware, specifically the webcam. This framework facilitates the utilization and transmission of webcam data to the Face API servers. AForge Framework is tailored for computer vision and artificial intelligence programmers, containing various libraries. The application specifically employs the AForge.Imaging library to enable image processing for submission to the Face API. SQL, a relational database language, originated from the work of Dr E. F. Codd, as detailed in his paper "A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks" (Oracle, 2019). Initially known as SEQUEL, it later became SQL due to patent constraints. Today, SQL serves as the standard language for relational databases, and Microsoft SQL Server, a commercial solution, allows the configuration of an SQL server to store data (Microsoft, 2019). It facilitates connections

from applications in any preferred language on various platforms, including Windows and Linux. C#, pronounced as C Sharp, is a high-level programming language developed by Anders Hejlsberg in 2002, based on the C language and intended as an "increment" beyond C++. The language is designed to be simple, modern, and object-oriented, with features such as type checking, vector boundary checking, and garbage disposal. Visual Studio, an IDE produced by Microsoft, is integral to C# development, providing a robust environment with debugging, compiling, and interpreting capabilities. IntelliSense technology assists in error detection and code completion, making programming more efficient (Microsoft, Intelligence, 2019). Visual Studio also supports other languages, including Visual Basic, F#, C++, Javascript, and Typescript. The development of the project was centered on implementing the application flow depicted in Figure 3, leveraging the capabilities of Visual Studio and the selected programming languages and frameworks.

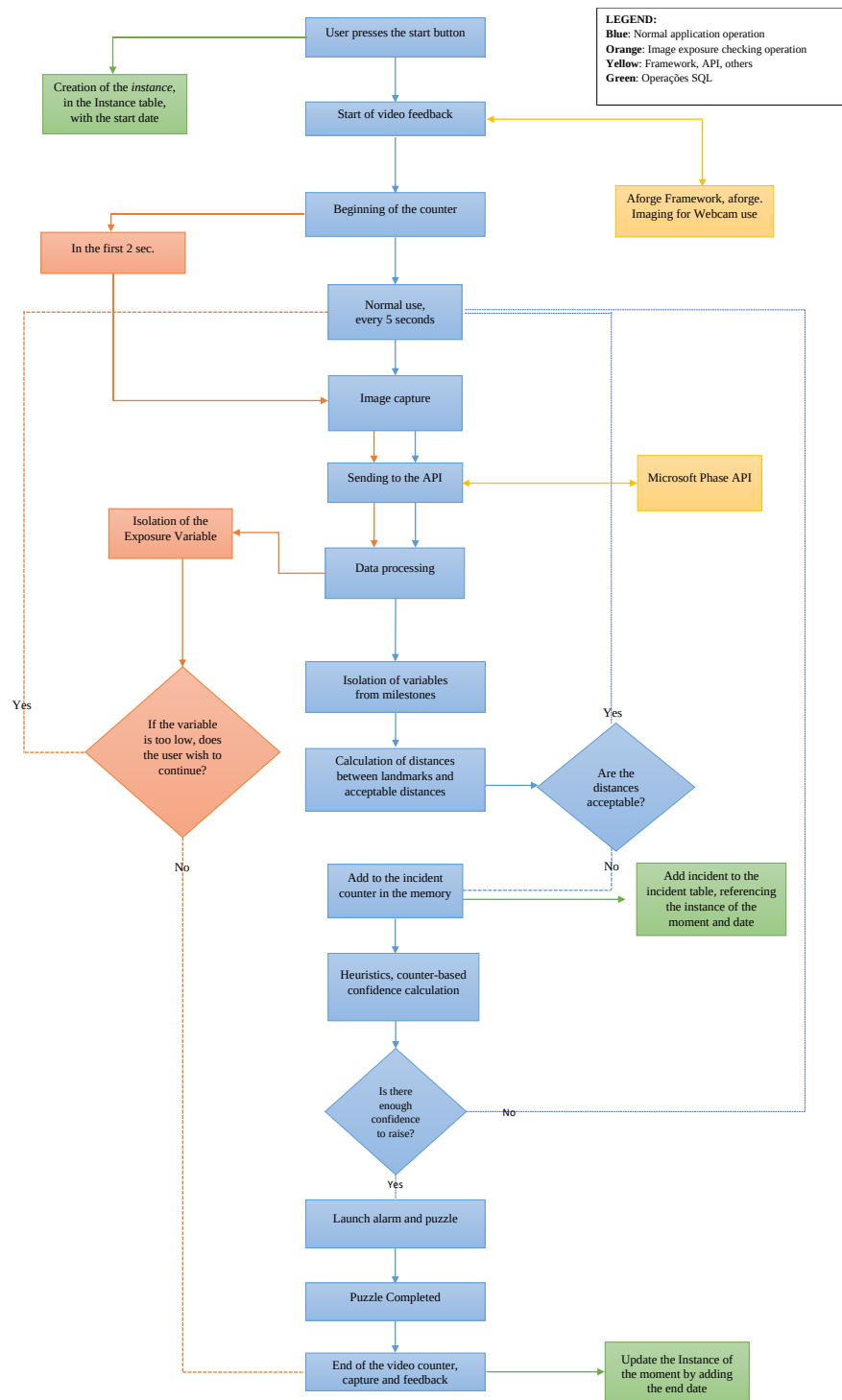


Fig. 3. Application Flowchart

The COLLECTION MODULE, as delineated in Figure 3, initiates a counter to facilitate the capture of an image at five-second intervals. These captured images are then transmitted to the upload module, where they undergo conversion and subsequent transmission, as implied by its name.

Given that images are not recorded for storage but are intermittently captured for upload, no video data is retained. Captured images undergo immediate processing and are deleted from memory without being stored in any directory. Since image processing occurs on Microsoft servers, adherence to their privacy policy is imperative for users who opt to

accept it (Microsoft, Azure Cognitive Services, 2019). Upon image capture, in-memory processing takes place, converting it into a bitmap image and subsequently into a byte array for API utilization.

A REST call, designated as "Submit to API" in Figure iv, is executed to transmit data in accordance with the API documentation, resulting in the retrieval of a string variable for further handling. The contact with the Face API, as indicated in the preceding flowchart (Figure iv) with the label "Upload to API," involves the insertion of the captured image

into the API servers. This method initiates a REST connection to the API servers, necessitating the retrieval of parameters such as face landmarks, image exposure, and head position upon its completion. These retrieved values are consolidated into a string variable to facilitate further pro-cessing. The isolated and processed variables encompass the top and bottom co-ordinates of both the right and left eyes, the orientation of the head, and the co-ordinates of the upper and lower lip. These landmarks constitute the crucial data points utilized for fatigue detection and subsequent identification of drowsiness.

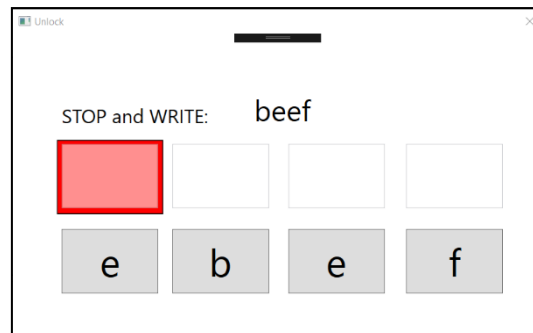


Fig. 4. Puzzle window

In Figure 4, the alarm-triggered puzzle interface is presented, compelling the user to solve it to deactivate the alarm. This window incorporates various text boxes and buttons designed for entering the specific sentence provided by the window.

If the user correctly inputs the sentence, the window closes, and the program re-starts to facilitate nearly immediate resumption of normal use. In the event of an incorrect completion, the puzzle persists with the alarm active, resetting the text boxes for subsequent attempts. Notably, the requested word for the puzzle re-mains unchanged throughout this process. Under typical usage conditions, users

cannot voluntarily access this menu. However, in this program version, controls in the main window allow users to access this interface without triggering the alarm initially. Soak Testing, a form of test, involves prolonged software operation under normal conditions and transaction volumes. This extended duration serves to assess the program's endurance, identifying potential issues like memory leaks or previously unnoticed bugs that might arise with prolonged use (Guru99, 2019). The initial phase of this test involved maintaining the application in a dormant state for fifteen minutes to evaluate any potential memory-related problems without active user interactions.



Fig. 5. Sleeping Process

As depicted in Figure 5, the dormant process in this mode exhibits no evidence of leaks or issues throughout its duration without any user action. There is only a swift initial surge in memory usage within the first few seconds, attributed to the initiation of the application code. Processor usage has been consistently maintained at a minimal level, with occasional spikes observed throughout its operation. The subsequent process, which has already resumed normal functioning, would have been active for an hour.

4 FUTURE IMPROVEMENTS

Potential enhancements and future developments for the proposed solution can be considered. One avenue for improvement involves the integration of additional sensors, such as a heart rate monitor, to augment the system's accuracy and efficacy. Expanding the system's capabilities could also entail integration with other smart technologies, such as the Internet of Things (IoT), fostering increased connectivity and data exchange. Furthermore, ongoing research and development efforts may yield novel advancements in artificial intelligence.

Incorporating these innovations into the system could elevate its overall performance. Continuous exploration of new possibilities and avenues for improvement is crucial to ensure the system's sustained effectiveness and relevance in addressing driver fatigue and enhancing road safety.

5 CONCLUSION

Driver fatigue stands out as a significant contributor to road accidents, ranking second in Portugal's accident statistics. This underscores the imperative for an effective

solution to address drowsiness among drivers. The presented project introduces a system designed to mitigate this issue through the development of an application geared towards detecting and alerting drivers about potential drowsiness. Employing artificial intelligence-based technology, specifically the Microsoft Face API, the system analyzes the driver's facial features to assess drowsiness. The proposed solution is intentionally lightweight, user-friendly, and primarily non-intrusive, yet equipped to issue warnings and intervene when necessary to uphold driver safety. This low-maintenance application, seamlessly integrated into local systems, ensures minimal disruption to users' daily routines. Its adaptability extends beyond the individual user, making it suitable for implementation across various sectors, including automotive and industrial domains. In essence, the proposed solution serves as an intermediary approach, bridging the gap between the security offered by in-vehicle systems and the accessibility of mobile systems. By enhancing road safety, this solution holds the potential to save lives and contribute to accident prevention.

ACKNOWLEDGEMENT AND FUNDING:

This work is funded by National Funds through the FCT - Foundation for Science and Technology, I.P., within the scope of the project Ref^a UIDB/00681/2020. Furthermore, we would like to thank the CERNAS Research Centre and the Poly-technic Institute of Viseu for their support.

REFERENCES

1. AforgeTeam. (2019). AForge.NET: Computer Vision, Artificial Intelligence, Robotics. <http://www.aforge.net.com/framework/>
2. ANSR/MAI, P. (2018). Acidentes de viação com vítimas, feridos e mortos - Continente. PorData. <https://www.pordata.pt/Portugal/Acidenes+de+via%c3%a7%c3%a3o+com+v%c3%adtimas++feridos+e+mortos+++Continente-326-3587>
3. Ataei, M., Esmailpour, A., & Yousefi, M. R. (2019). Driver drowsiness detection using facial landmark estimation and eye aspect ratio. *Measurement*, 139, 373-381.
4. Azati (2019) reports on the cost of artificial intelligence (AI) in 2019. <https://azati.ai/how-much-does-it-cost-to-utilize-machine-learning-artificial-intelligence/>
5. Bizdirect. (2019). Quem somos. <https://www.bizdirect.pt/pt/quem-somos>
6. C# DESIGN GOALS. (2011, January 23). <https://feeldotneteasys.blogspot.com/2011/01/c-design-goals.html>
7. Choi, Y., Jeong, J., & Lee, J. (2021). Driver drowsiness detection using facial landmarks, head movement, and bio-signal features with deep learning. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*. <https://doi.org/10.1109/TITS.2021.3119049>
8. Dlib.net. (s.d.) DLIB C++ Library. <http://dlib.net/>
9. Guru99. (2019). What is Soak Testing? Definition, Meaning, Examples. <https://www.guru99.com/soak-testing.html>
10. Hall-Geisler, K. (2019). How Anti-sleep Alarms Work. Available at: <https://electronics.howstuffworks.com/gadgets/automotive/anti-sleep-alarm.htm>
11. IDEOU. (2019). Design Thinking. IDEO U. <https://www.ideo.com/pages/design-thinking>
12. Jafari, S. A., Zanzanizadeh Ezazi, M. P., Torkamani, M. J., & Rahimpour, A. (2021). An overview of deep learning in medical imaging: Focus on MRI. *Journal of Medical Signals and Sensors*, 11(3), 137-151.
13. Kim, H., Yoo, J., & Han, J. (2021). A Comparative Study on Driver Drowsiness Detection Systems based on Facial Landmark Estimation and Machine Learning Techniques. *Sensors*, 21(11), 3875.
14. Kim, M., Lee, W., & Choi, S. (2020). Real-Time Driver Drowsiness Detection System based on Facial Features using Convolutional Neural Network. *Journal of Advanced Transportation*, 2020. doi: 10.1155/2020/8827386.
15. Lee, H., Lee, S., & Lee, S. (2022). Driver Drowsiness Detection System Based on Facial Landmarks and Artificial Neural Network. *Sensors*, 22(3), 957.
16. Liu, Y., Wang, Z., Lv, Z., & Sun, J. (2017). Driver Drowsiness Detection using Dynamic Facial Analysis. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 18(4), 945-954.
17. Mercedes-Benz. (2019, August 4). Safety. Mercedes-Benz USA. <https://www.mbusa.com/mercedes/benz/safety#module-3>
18. Microsoft. (2019, August 11). Azure Cognitive Services. Microsoft Azure. <https://azure.microsoft.com/en-us/support/legal/cognitive-services-compliance-and-privacy/>
19. Microsoft. (2019, August 11). Windows Presentation Foundation. Microsoft. <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/wpf/>
20. Microsoft. (2019, August 13). IntelliSense. Microsoft. <https://code.visualstudio.com/docs/editor/intellisense>
21. Microsoft. (2019, August 13). SQL Server. Microsoft. <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-2017>
22. Microsoft. (2019, August 13). The History of C#. Microsoft.

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/whats-new/csharp-version-history>

23. Microsoft. (2019, August 13). Visual Studio. Microsoft.
<https://visualstudio.microsoft.com/vs/>

24. Microsoft. (2019, August 4). Face Detection and Attributes. Microsoft Azure.
<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/cognitive-services/face/concepts/face-detection>

25. Microsoft. (2019, June 25). Face API - Facial Recognition Software | Microsoft Azure. Microsoft Azure.
<https://azure.microsoft.com/en-us/services/cognitive-services/face/>

26. Oppel, A. (2004). Databases Demystified. McGraw-Hill Osborne Media.

27. Oracle. (2019). History of SQL. Oracle.
https://docs.oracle.com/cd/B12037_01/server.101/b10759/intro001.htm

28. Ozkan, M. & Turk, M. (2017). Driver drowsiness detection based on shape and texture analysis of facial images. Image and Vision Computing, 57, 38-46.

29. Plattner, H., Meinel, C., & Leifer, L. J. (2011). Design thinking: Understand, improve, apply. Berlin: Heidelberg.

30. PORDATA. (2022). Acidentes de viação com vítimas - Total e por tipo de acidente. PORDATA - Base de Dados de Portugal Contemporâneo.
<https://www.pordata.pt/>

31. RoSPA. (2019, August 11). Driver Fatigue and Road Accidents - a Literature Review and Position Paper. Road Safety Knowledge Centre.
<http://www.roadsafetyknowledgecentre.org.uk/knowledge/545.html>

32. Santos, G., Lopes, P., Guedes, D., Azevedo, D., & Soares, F. (2023). Drowsiness prevention system based on artificial intelligence facial features detection. Special Issue - ICE2MAS, 92-99.

33. Singh, P., Bajaj, P., & Gupta, S. (2017). A Vision-Based System for Driver Drowsiness Detection using Pupil Detection and Mouth Detection. In 2017 International Conference on Computing, Communication and Automation (ICCCA) (pp. 935-940). IEEE.

34. Sun, H. F., Park, S. S., & Cho, S. H. (2018). Facial landmarks-based driver drowsiness detection using deep neural networks. Neural Computing and Applications, 30(10), 3177-3186.

35. TECH, T. (2019, August 5). Nap Zapper. TBO TECH.
<https://www.tbotech.com/napzapper.htm>

36. Volvo. (2019, August 4). Driver Alert Control. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=sVDTnFeutOs>

37. Zaidi, B., Ilyas, M. U., & Imran, A. (2020). Driver Drowsiness Detection Based on Facial Features using Machine Learning Techniques. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 11(7), 87-93.

PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Conflito de interesses: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por pares:** Dupla revisão anónima por pares.



Todo o conteúdo da [e³ – Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP](#) é licenciado sob *Creative Commons*, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

ENTREPRENEURSHIP AND COVID 19: THE ENTREPRENEURIAL CHALLENGE IN A GLOBAL PANDEMIC.

EMPREENDEDORISMO E COVID 19: O DESAFIO EMPRESARIAL NUMA PANDEMIA GLOBAL.

[10.29073/e3.v9i2.795](https://doi.org/10.29073/e3.v9i2.795)

Receção: 09/06/2023 Aprovação: 20/10/2023 Publicação: 28/12/2023

Silvia Lorena Llamuca-Pérez ^a; Tania Morales-Molina ^b; Marcelo Javier Mancheno-Saá ^c;

^a Universidad Tecnológica Indoamérica, Ambato, Ecuador; silviallamuca@uti.edu.ec; ^b Universidad Tecnológica Indoamérica, Ambato, Ecuador; molinatania@uti.edu.ec; ^c Universidad Tecnológica Indoamérica, Ambato, Ecuador; mj.mancheno@uta.edu.ec;

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyse the most relevant factors affecting the development of new businesses that have been set up during the Covid-19 pandemic. The main challenges in the entrepreneurial phenomenon are identified in this study, which represent an immediate contribution to the discussion on the development and economic evolution, emphasizing the impact of creativity, innovation, and entrepreneurship in sudden health emergencies. For this purpose, descriptive research and literature reviews were done, where the years 2019 -2020 - 2021, were contrasted. The growth and decrease of taxpayers in the mentioned periods were analysed with the support of the Internal Revenue Service (IRS) during the opening, closing, and suspension phases. Therefore, the researchers analysed the factors that contributed to the decline of small and medium businesses in Ecuador during the health crisis.

Keywords: Entrepreneurship, Enterprises, Factors, Innovation, Pandemic.

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar os fatores mais relevantes que afetam o desenvolvimento de novos negócios que foram criados durante a pandemia da Covid-19. Os principais desafios no fenómeno empreendedor são identificados neste estudo, que representam uma contribuição imediata para a discussão sobre o desenvolvimento e a evolução económica, enfatizando o impacto da criatividade, inovação e empreendedorismo em emergências sanitárias súbitas. Para o efeito, foram feitas pesquisas descritivas e revisões de literatura, onde os anos 2019 -2020 - 2021, foram contrastados. Foram analisados o crescimento e a diminuição de contribuintes nos períodos mencionados com o apoio da Receita Federal (IRS) durante as fases de abertura, fechamento e suspensão. Portanto, os pesquisadores analisaram os fatores que contribuíram para o declínio das pequenas e médias empresas no Equador durante a crise da saúde.

Palavras-chave: Empreendedorismo, Empresas, Fatores, Inovação, Pandemia.

1. INTRODUCTION

Today, small, and medium-sized companies play a significant role in the market, mainly because they contribute to the creation and development of employment opportunities in societies and fulfil their business activities. Therefore, since their creation, small and medium-sized companies have been one of the main sources of local and national economic prosperity, given that their productive activities have had a great social contribution and have been affected during the crisis. (Bermeo and Mera, 2017).

In theory, the image of entrepreneurs represents a basic element of the economic system, since creativity and the nature of entrepreneurs are characterized by risk-taking, in the historical moment decisive innovations arise in economic development. Empirically, Ecuador and Latin America face a high level of entrepreneurship with very low-quality levels, mainly due to the inclusion of new companies in the informal economy.

There is no doubt that Small Medium Enterprises (SMEs) are one of the business sectors most affected by the pandemic; at the same time, these organizations play a vital role

in providing basic goods and services to people in times of crisis. The main business challenge in the Covid-19 era is the financial impact, which is related to the decrease in international and domestic demand. Therefore, their economic income, the difficulties to obtain financial credit and the various conflicts to acquire or not imported materials reduce the employability and productivity of talents.

However, for organizations, this situation is considered critical and not favourable for sustainability; in other words, due to lack of working capital, low competitiveness, low-capacity utilization, internal and external costs have decreased. External demand, rising unemployment and falling exports have put pressure on the increasing bankruptcy of companies. This leads to lower production lots, economies of scale, loss of reach and learning. All of these have a negative impact on variables such as employment, wages, and income distribution. Therefore, companies of all sizes are affected, especially the tourism, service, and trade industries. (Sanchis and Poler, 2020).

The research helps to find opportunities for improvement, since as companies contribute to economic development, they are likely to be able to reinvent themselves nationally and regionally by opting for digital marketing or home-delivery commerce. By analysing the reasons and effects of the closure of such organizations, a precise inquiry can be made about the consequences and effects on the local economy, which until now have been uncertain.

Heredia and Dini (2021) state that small and medium-sized businesses will have no future without state support. State support includes many issues, including strong public spending that provides liquidity, tax incentives for many companies. From a business perspective, this epidemic involves the injection of capital, but the challenges of innovation and creativity are equally important. The expansion of Covid-19 in these past months has made the stock market unstable, having a serious impact on the development of the global economy.

2. DEVELOPMENT

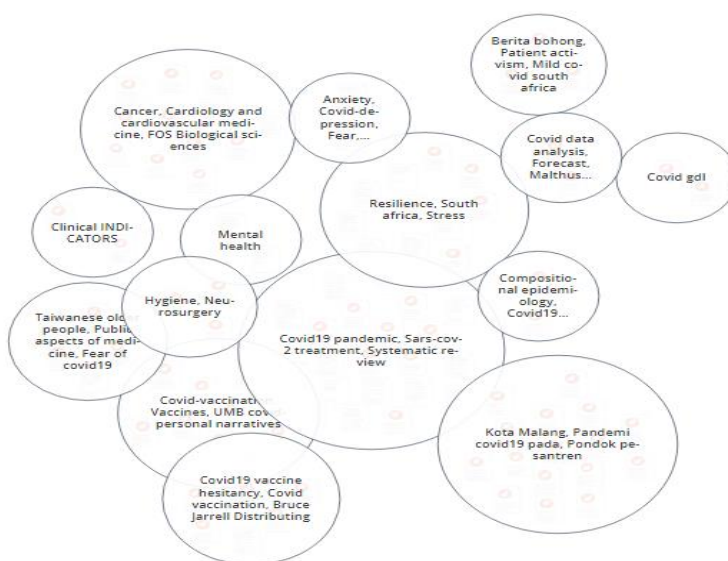
In the predictions of almost all commercial, industrial, and service organizations, COVID-19 is a dark smoke that does not allow to clearly see the future of the economy, which is an inevitable fact. No one predicted that the year 2020 would bring several problems such as travel cancellations, panic buying, factory closures, social isolation, saturation of medical services, online shopping, and services, telecommuting, and a massive increase in the number of unemployed populations. Generally, no one expected a pandemic and the complications that it demanded. If it can be anticipated, then it seems that after such a major disaster, a new reality has emerged. This scenario provides opportunities for conversion, modification, and improvement of routines and processes. Businesses play a fundamental role in changing society and in establishing this new normality, entrepreneurs are reinventing activities that will allow them to generate income. (CEPAL, 2020).

2.1. COVID-19 PANDEMIC

Since ancient times, mankind has experienced a series of epidemics, such as the plague of Athens, the Bubonic plague or the Black Death among others that have occurred at different times in history. The outbreak of severe respiratory disease in Wuhan, China, was identified for the first time in December 2019, describing it as a disease called COVID-19 caused by a virus called SARS-CoV-2, its spread was already unstoppable.

On the economic side, the productive system has been partially paralyzed, where only the basic necessary sectors such as food, health, pharmaceuticals, and chemicals could produce, which caused the interruption of income of the companies where the payment of salaries, payment of basic services and financial expenses were complicated. Due to the lack of business reactivation policies on the part of the State, payments for services began to be delayed, with the possibility of bankruptcy, causing greater unemployment and breaking the chain of payments. (Jaén, Marín and Ortiz, 2020)

A graphical model is established that makes specific all the areas of the variable:



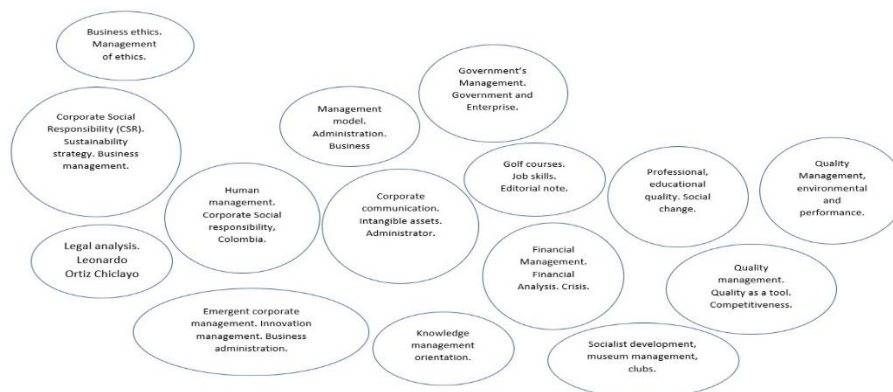
Source: Open Knowledge Maps (2022). Overview of research on covid 19. Retrieved from <https://openknowledgemaps.org/map/70a9f00d99dfe256093983e272b1f5f7>.

2.2. BUSINESS MANAGEMENT

Since the beginning, business management has been the focus that is responsible for identifying and determining in companies' various strategies that pursue their growth, being able to take on the challenges of today's competition, which will allow survival in globalization, being one of the biggest trends, which acquires relevance in the approach to customer experience. (Mora, Carvajal and Álvarez, 2019)

Rodríguez and Albizuri (2020) say that it is important to know that the effects of this crisis

on the world economy are impossible to predict, given the uncertainty about the progress of the pandemic, which is why numerous national and international organizations have created contingency plans that in any case anticipate a fall in Gross Domestic Product (GDP). To face the current situation, business management must consider a variety of indications to guide and orient entrepreneurs and managers of organizations such as: communication with customers, operations, cash flows, and human talent management.



Source: Open Knowledge Maps (2022). Overview of research on gestión empresarial. Retrieved from <https://openknowledgemaps.org/map/db84a5f7a7a0ab021b8bb29c5681826a>.

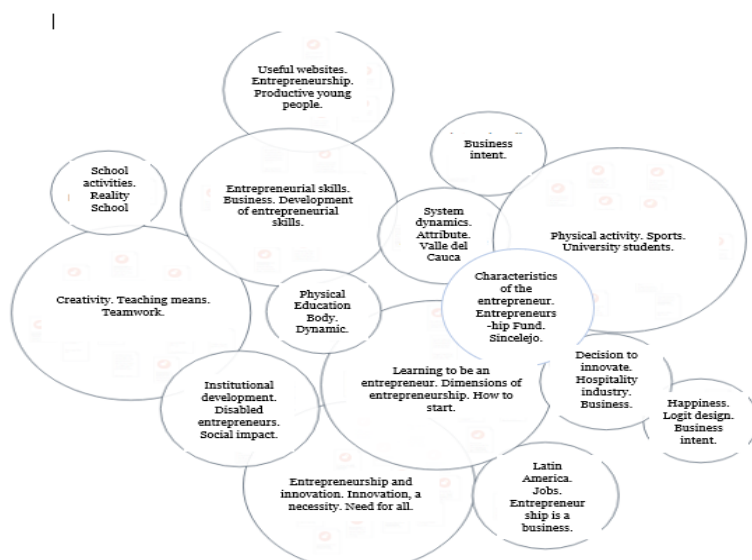
2.3. ENTREPRENEURSHIP

The term "entrepreneurship" comes from the French "entrepreneur" which means pioneer and refers to a person characterized by buying products at a certain price to sell them on the market at unknown prices. It is also known that entrepreneurs are directly involved in the balance of supply and demand although currently its use is limited to refer to a new project or a new company that starts a person or group of people with a differential plus, which makes the product or service unique. (Moreno, 2015).

The pandemic has influenced entrepreneurship in an accelerated way where

the lack of jobs and other income alternatives may have made more people to start their own business in 2020 and 2021.

If new businesses are referred to as innovative or not, it is necessary to analyse in business terms that innovation is usually understood as the introduction of new products or services, or in the use of new technologies or processes (Chan, Xool, May, & Limón, 2020). New businesses can be ideally positioned for one or both, as they have no commitment to existing products or services and can adopt the latest technologies if they have enough access to knowledge and financing.



Source: Open Knowledge Maps (2022). Overview of research on empreneur. Retrieved from <https://openknowledgeorgmaps.org/map/62dbe59e9252aba11ec62c009296a3dc>.

2.4. TECHNOLOGY

Today's society is linked to technology, and this is immersed in everyday life, but do we really know what technology is? Several authors agree that it comes from the Greek term "Techno" which means technique, skill, ability, which is commonly determined as practice; and on the other hand, the term "logy" whose concept is: science, knowledge, and study, which is usually called theory. Technology brings great discoveries that improve quality of life, improve production, save time, shorten distances, all this to achieve a solution that

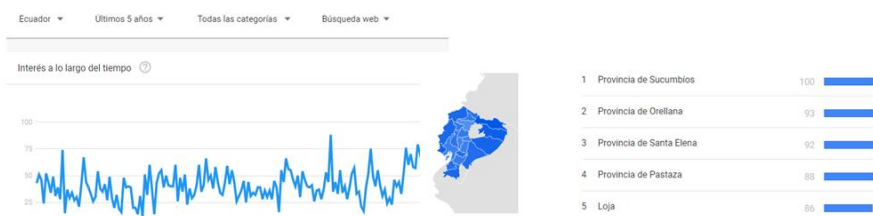
allows human beings to solve a conflict or satisfy a need in a specific area. (Escorsa and Valls, 2021).

This made social networks almost universal (90.6%) of the population over 5 years of age. As for e-commerce, 9.2% of companies have online sales options, and 9.7% of people buy and pay bills through online sources, indicating that it is a method that is still developing in the country.

These events made it clear that people are adaptable and look for ways to meet their

needs. The challenge for companies in today's world is to provide products and services under these new health standards, which means modifying their value propositions and adapting them to the present, personalized,

intelligent and fast, where technology plays an important role. Organizations must develop digital skills to continue to run normally despite post-pandemic restrictions



Source: <https://trends.google.es/trends/explore?date=today%205-y&geo=EC&q=Emprender>

3. METHODOLOGY

This research met the characteristics of the quantitative approach, due to the fact that theoretical perspectives were explored, described, and generated through digital field research linked to the Internal Revenue Service (IRS), in order to obtain accurate numbers for the years 2019-2020-2021, for the right study. Also, the basic modality of the research was Explanatory since the event is considered a social-economic phenomenon experienced by mankind. The study is retrospective longitudinal because it takes as reference the years of the pandemic.

4. RESULTS ANALYSIS

Once the theoretical review of the research has been carried out, it can be described that the characteristics of small and medium enterprises were closed down by the pandemic in Ecuador; such information has been identified from record results at the website of the Internal Revenue Service (IRS) in the statistical section of economic activities during the period 2019, 2020 and 2021. Then, it was determined that in 2019, 225917 taxpayers were registered in various activities assigned by this administration, versus the total of passive and suspended registrations of 220430 taxpayers in relation to 2020 that decrease with a total of 168619 and 1491. The following table shows that the first six months in 2021, there are 38516 active taxpayers and 383 passive and suspended taxpayers.

Table 2- Economic activities based on RUC (Taxpayer Identification Number - TIN)

	2019	2020	2021
<i>Assets</i>	225.917	168.619	38.516
<i>Liabilities</i>	3.602	539	8
<i>Suspended</i>	216.828	14.372	375
<i>Total</i>	446.347	183.530	38.899

Source: Multidimensional statistics Internal Revenue Service 2021

The data obtained from the Multidimensional statistics of the tax administration establishes the percentage distributed of the taxpayers'

status by year in each of the periods under study (Figure 1).



Figure 1 – Taxpayers Registered with the Tax Administration

Likewise, when performing an analysis by year and by state of each of the tax regimes, in 39% there was a decrease in the registration of new

businesses in reference to 2019 which was 52%, although in 2021 until March it amounts to 9%, as shown in Figure 2.



Figure 2– Entry of new taxpayers, Internal Revenue Service, March 2021

In the analysis of the economic activities registered with the tax authorities, the top 5 activities were personal services, retail sales in non-specialized stores, restaurant and mobile food service activities, livestock, and retail sales of other products in specialized stores, as shown below:

When analysing the end of activities, it is established that out of 100% of the RUC (Taxpayer Identification Number - TIN) registrations cancelled, whether, in passive or suspended status in the tax regimes, it is established that the economic activities that had a higher incidence in 2019 represented

activities without the specification of International Standard Industrial Classification (ISIC) with 75.75%, and for 2020 and 2021 it is given in other personal services activities with 22.07% and 22.44%, respectively.

For the purposes of this research, Ecuador is a middle-income economy. Table 3. below describes the countries that are part of this category, along with the indicators related to business activity in the different stages of an enterprise in times of pandemic, considering the countries of Latin America and the Caribbean.

Table 3– Business activity indicators

Country	Emerging	New	Established Businesses	Business Closure	Business Continued
Ecuador	26.9	10.8	14.7	5.9	3.4
Colombia	15.3	7.3	4.3	4.2	1.4
Brazil	8.1	15.8	16.2	4.8	1.4
Mexico	2.3	4.2	8	2.6	1.2
Guatemala	11.2	14.6	14.8	4.3	1.7

Source: Global Entrepreneurship Monitor, Ecuador

Created by: Llamuca Silvia

5. CONCLUSIONS

The global economic crisis caused by the Covid-19 pandemic has certainly caused many companies to close their doors. This study shows that, due to difficulties, many companies have closed in Ecuador. Therefore, analysis shows that 18870 companies suspended their activities last year due to the current health emergency. This data was gathered from the statistics provided by IRS that belong to different economic areas such as commerce, services, and manufacturing throughout the country.

One of the most important and concerning impacts of the problems the world is currently experiencing is the economic crisis and the financial problems of the entire country. There will not be a good economic performance. All sectors are affected, such as small, medium, and large companies distributed in the food industry, hospitality, entertainment, industrial sector, construction, agriculture sector, tourism, etc., which in turn face short-, medium-, and long-term effects.

The pandemic has caused a crisis, from an evolutionary perspective, it is possible to consider it as an extreme conflict, leading to polarization of economic entities on how to deal with this problem, however, if a consensus is reached, it is possible that it could lead to a competitive advantage.

Finally, new companies in Ecuador and around the world are one of the most active factors in the economy, as they stimulate productive activities that provide more added value, economic, and social development. As financial capital constitutes a fundamental axis in the progress of all companies. The employer of all its dimensions is creative, the value of the creators, the technological innovation tool will allow the market trend, always observing and studying which are the strategies that will allow the reactivation of the whole financial sector, an event that was caused by the covid-19.

REFERENCES

Bermeo, C., y Mera, P. (2017). Importancia de las empresas familiares en la economía de un país. *Revista publicando*, 4(12), 2, 506-521.

CEPAN, N. (2020). Sectores y empresas frente al COVID-19. Emergencias y reactivación.

Chan, G., Xool, C. y Limón, M. (2020). El emprendimiento y sus impactos en la economía por pandemia covid-19. *Educuencia*, 5(2), 2034.

Dobb, M. (2015). Introducción a la economía (Vol. 1). Fondo de Cultura económica.

Eras, C., Badillo, P., y Urrutia, D. (2020). El fracaso de la actividad emprendedora en el contexto latinoamericano. *Revista UNIANDÉS Episteme*, 7(2), 162-176.

Escorsa, P., y Valls, J. (2021). Tecnología e innovación en la empresa.

Falcón, V., y Martínez, B. (2021). El cisne negro de la Covid-19 y la figura del controller en la gestión empresarial. *Universidad y Sociedad*, 13(S3), 196-202.

Guachimbosa, V., Lavín, M., y Chávez, N. (2019). Vocación de crear empresas y actitud, intención y comportamiento emprendedor en estudiantes del Ecuador. *Revista de ciencias sociales*, 25(1), 71-81.

Heredia, A., y Dini, M. (2021). Análisis de las políticas de apoyo a las pymes para enfrentar la pandemia de COVID-19 en América Latina.

Hill, S., Ionescu-Somers, A., (2022, February). *Global Entrepreneurship Monitor 2021/2022 Global Report: Opportunity Amid Disruption*.

Hinojosa, M., y Martillo, Í. (2020). Emprendimiento y marketing durante el aislamiento social por la pandemia.

Jaén, S., Marín, M., y Ortiz, M. (2020). Repercusiones sobre las empresas de sus actuaciones socialmente responsables ante la pandemia generada por el COVID-19. *Revista hispanoamericana de Historia de las Ideas*, 46, 1-11.

Maldonado, C., Deza, C., y Mogro, S. (2020). Una radiografía a las empresas ecuatorianas antes del COVID-19. *X-pedientes Económicos*, 4(9), 83-117.

Mora, B., Carvajal, P., y Álvarez, G. (2019). El Buyer Persona como factor clave entre las

tendencias en Gestión Empresarial. RECIMUNDO, 3(3 ESP), 659-681.

Sanchis, R., y Poler, R. (2020). Resiliencia empresarial en época de pandemia. Boletín de estudios económicos, 75(231), 501-520.

Moreno, J. (2015). El emprendimiento empresarial: La importancia de ser emprendedor. IT Campus Academy.

Pita, A., Mendoza, C., y Oblitas Cruz, F. (2020). E-commerce y su importancia en épocas de COVID-19 en la zona norte del Perú. Revista Venezolana de Gerencia, 3, 253-266.

Parrondo, L. (2018). Tecnología blockchain, una nueva era para la empresa. published in February.

Pita, G. (2018). Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. Dominio de las Ciencias, 4(1), 499-510.

Rodríguez, A., y Albizuri, N. (2020). Covid-19, globalización, complejidad e incertidumbre: algunas reflexiones sobre gestión empresarial en tiempos de crisis y más allá. Revista GEON (Gestión, Organizaciones Y Negocios), 7(2), 1-17.

PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Conflito de intereses: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por pares:** Dupla revisão anónima por pares.



Todo o conteúdo da [e³ – Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP](#) é licenciado sob *Creative Commons*, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

MULHERES EMPREENDEDORAS DESAFIOS E CONQUISTAS EM BUSCA DE INCLUSÃO SOCIAL E ECONÔMICA: UM ESTUDO DE CASO DAS FEIRANTES DE MONTES CLAROS/MG

WOMEN ENTREPRENEURS CHALLENGES AND ACHIEVEMENTS IN SEARCH OF SOCIAL AND ECONOMIC INCLUSION: A CASE STUDY OF FAIR SELLERS IN MONTES CLAROS/MG

[10.29073/e3.v9i2.758](#)

Receção: 09/06/2023 Aprovação: 20/09/2023 Publicação: 28/12/2023

Wilian Toneli da Silva ^a; Bianca do Nascimento Toneli ^b; Jaqueline Rodrigues Aguiar ^c;
^a Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil; wtoneli@yahoo.com.br; ^b
biancatoneli0918@gmail.com; ^c jaquelinecarvalho892@yahoo.com.br;

RESUMO

Atualmente empreendedorismo é tema de constantes discussões dentro da economia, do meio empresarial e social, uma vez que o mesmo é uma das principais ferramentas responsáveis pelo desenvolvimento social e econômico de um país, interferindo diretamente em sua economia. Um cenário que começou a ser modificado lentamente com a Revolução Industrial, nesta crescente industrialização as mulheres se empregaram nas indústrias e oficinas, mas sem deixar os afazeres do lar de lado, iniciando assim uma dupla jornada. Mesmo com o perceptivo crescimento das mulheres atuando como empreendedoras vários autores apontam algumas barreiras enfrentadas por mulheres nessa condição. Considerando que o empreendedorismo feminino tem um grande potencial econômico, o presente trabalho objetiva compreender os desafios e conquistas das empreendedoras feirantes de Montes Claros, que buscam por inclusão social e econômica. Partiu-se da importância de compreender os motivos que levaram as feirantes a optar por empreender e como elas lidam com as multiplicidades de tarefas, na vida pessoal e profissional, chegando a ser, por muitas vezes, consideradas o arrimo das suas famílias. A pesquisa se caracteriza como bibliográfica e de campo. Dessa forma os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas junto às empreendedoras, significando um procedimento formal de se obter informações por meio da fala dos pesquisados. Os resultados mostram que dentre os maiores desafios enfrentados pelas empreendedoras estão: falta de capital a ser investido, a conciliação da vida pessoal e profissional e a oscilação do mercado/ economia. De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que o principal motivo a levarem as mulheres a empreender consiste em: fazer o que gostam, e mesmo com a multiplicidade de tarefas existe uma flexibilidade de horários que podem ser favoráveis principalmente para as que são mães. Sendo que as principais conquistas estão voltadas para bens materiais como: uma maior renda, aquisição de imóveis, viagens entre outros e consequentemente a inclusão social.

Palavras-chave: Mulheres empreendedoras. Inclusão social. Inclusão Econômica.

ABSTRACT

Entrepreneurship is currently the subject of constant discussions within the economy, the business and social environment, since it is one of the main tools responsible for the social and economic development of a country, directly interfering in its economy. A scenario that began to be slowly modified with the Industrial Revolution, in this growing industrialization, women were employed in industries and workshops, but without leaving aside household chores, thus initiating a double journey. Even with the perceptible growth of women acting as entrepreneurs, several authors point out some barriers faced by women in this condition. Considering that female entrepreneurship has great economic potential, the present work aims to understand the challenges and achievements of the enterprising street vendors in Montes Claros, who seek social and economic inclusion. It started with the importance of understanding the reasons

that led the marketers to choose to undertake and how they deal with the multiplicity of tasks, in their personal and professional lives, often becoming considered the breadwinner of their families. The research is characterized as bibliographic and field. In this way, data were collected through semi-structured interviews with the entrepreneurs, meaning a formal procedure of obtaining information through the speech of the respondents. The results show that among the biggest challenges faced by women entrepreneurs are: lack of capital to be invested, reconciling personal and professional life and the oscillation of the market/economy. According to the results obtained, it can be concluded that the main reason women take to undertake is: to do what they like, and even with the multiplicity of tasks there is a flexibility of schedules that can be favorable mainly for those who are mothers. . Since the main achievements are focused on material goods such as: higher income, acquisition of real estate, travel, among others, and consequently social inclusion.

Keywords: Women entrepreneurs. Social. inclusion. Economic inclusion.

INTRODUÇÃO

Certamente, o empreendedorismo é um tema de grande encorajamento e tem sido objeto de constantes discussões em diversos setores, incluindo a economia, o meio empresarial e a sociedade como um todo. O empreendedorismo desempenha um papel fundamental no desenvolvimento social e econômico de um país, pois está intimamente ligado à geração de empregos, ao estímulo à inovação, ao crescimento econômico e à melhoria da qualidade de vida.

O empreendedorismo é responsável por proteger a economia de um país de várias maneiras, pois os empreendedores criam novos negócios, gerando empregos e oportunidades de trabalho para a população. Além disso, eles introduzem inovações e novas tecnologias, promovendo o avanço econômico e a competitividade. Os empreendedores também são agentes de mudança, capazes de identificar lacunas no mercado e desenvolver soluções criativas para atender às necessidades dos consumidores.

No entanto, é importante destacar que o empreendedorismo não é um caminho fácil. Os empreendedores enfrentam diversos desafios, como a falta de recursos financeiros, a burocracia, a competitividade e os riscos inerentes aos negócios. Portanto, é fundamental que existam políticas públicas e um ambiente favorável que incentivem o empreendedorismo, oferecendo suporte e incentivo para aqueles que desejam iniciar e desenvolver seus próprios negócios.

O empreendedorismo se faz presente desde a idade média onde, de acordo com Hisrich, (2004), o termo empreendedor foi usado para descrever tanto um participante como um administrador de grandes projetos de produção.

Já no século XVIII com a industrialização iniciou-se o processo de diferenciação da pessoa que obtinha o capital da que precisava dele. No início do século XX não se distinguia empreendedores de gerentes, e os mesmos eram vistos a partir de uma perspectiva econômica.

De acordo com Schumpeter (1982) o empreendedor é alguém versátil, com habilidades para saber produzir e capitalista, pois consegue reunir recursos financeiros. Dessa forma pode se dizer que o papel do empreendedor é identificar oportunidades, agarrá-las e adquirir recursos para transformá-las em um negócio lucrativo.

Segundo Hisrich e Peters (2002), empreender é um processo de identificar oportunidades, gerando algo inovador sob condições incertas assumindo riscos. No Brasil o empreendedorismo surgiu com peso nos anos 90, com a abertura da economia e entrada de fornecedores estrangeiros.

De acordo com Bruschini (1994), devido ao crescimento das mulheres no mercado de trabalho, a sua atuação em posições de liderança vem crescendo também e juntamente com esse crescimento vem conquistando mais espaço público. Não podemos deixar de salientar que foram vários

fatores responsáveis pela mudança de cenário, entre eles estão: mudanças culturais, taxa de fecundidade, aumento da escolaridade (Lindo et al, 2007), podemos acrescentar ainda a sobrevivência, insatisfação profissional e satisfação em tomar as suas próprias decisões. Mesmo com características em comum as mulheres empreendedoras se diferem na motivação, habilidade empresarial e histórica profissional (HISRIC, 2004).

Considerando que o empreendedorismo feminino tem um grande potencial econômico, o presente trabalho objetiva de forma geral compreender os desafios e conquistas das empreendedoras feirantes de Montes Claros, que buscam sua inclusão social e econômica. Sendo necessário especificar quais são as suas maiores dificuldades em empreender, como lidam com as multiplicidades de tarefas, buscando identificar quais os preconceitos vividos pelas mesmas e o quais as suas conquistas após se dedicarem ao empreendimento.

Nos últimos anos paradigmas estão sendo quebrados, no que diz respeito à diferenciação das atividades desenvolvidas por homens e mulheres. Mesmo com as mudanças e quebras de paradigmas ainda pesa sobre a mulher as atividades domésticas. É daí que muitas buscam no próprio negócio uma fuga e /ou saída, ou seja, flexibilidade que lhe permite conciliar as suas múltiplas atividades.

Drucker (1987) diz que um empreendedor se caracteriza por criar algo novo, que muda ou transforma valores. Ser empreendedor é ousar, ser criativo, assumir riscos, renovar, transformar boas ideias em oportunidades segundo (TEIXEIRA, 2000). Nos tempos atuais muitas mulheres se derivam das obrigatoriedades de serem inseridas no mercado de trabalho, muitas com o comprometimento de ser a chefe de família ou até mesmo como forma para complementar a renda.

A (GEM) através de pesquisa realizada em 2013 nos revela que entre 2002 e 2012 o número de mulheres empreendedoras aumentou em 18%, mas não é nada fácil para a mulher conciliar essa dupla jornada de:

conseguir atuar no trabalho e efetuar as suas atividades domésticas sendo mãe, esposa e ainda ter tempo para si mesma. Apesar das pesquisas mostrarem que o número de mulheres empreendedoras vem aumentando, são inúmeros os desafios enfrentados por elas. (FERREIRA; NOGUEIRA, 2013). Mesmo com o perceptivo crescimento das mulheres atuando como empreendedoras, vários autores apontam algumas barreiras enfrentadas por mulheres nessa condição.

Machado (2002), diz que as mulheres têm dificuldades de autoconceito e aceitação. Esta dificuldade de aceitação é atribuída ao sexismo, é a manifestação do preconceito social dirigido às mulheres. Trata-se de um conceito multidimensional, expresso por meio de pelo menos duas possibilidades unidimensionais que se complementam. Uma é a manifestação de um sexismo que é acompanhado pela hostilidade contra as mulheres, sendo explicitamente negativo.

Outra possibilidade é um sexismo chamado de paternalista, que tem como base a ideia de que a mulher deve ser protegida, proteção essa que é aparentemente positiva, trata-se de um sexismo benevolente. Quando ocorre a manifestação desses dois tipos de sexismo, podemos falar em um sexismo ambivalente (COSTA; PEREIRA; LEAL, 2012; GLICK; FISKE, 1996).

A falta de suporte efetivo e social Carreira, Ajamil e Moreira (2001), falta de tempo, Caixeta, (1999); Still e Timms (2000) e dificuldade em conciliar trabalho e família apontado por Carter e Allem (1997) e respaldado por outros autores como Parasuraman e Greenhaus (1997), “O problema do equilíbrio entre a vida profissional e a vida pessoal reflete uma incompatibilidade entre as demandas do papel do trabalho e as demandas do papel da família. O tipo mais frequente de conflito entre trabalho e família ocorre quando as demandas por tempo de um papel tornam difícil ou impossível participar integralmente do outro”.

Alguns autores enfatizam até mesmo que não existe fronteira bem definida entre trabalho e vida pessoal das mulheres empreendedoras

(POWELL, 1985). Haveria, na verdade, uma sobreposição entre dimensões empresariais e pessoais, como observa Vale (2006).

Dentre as barreiras, uma linha se revela bastante relevante devido a questões culturais de nosso país, sendo a ausência de modelos de referência de empreendedoras (WILKENS, 1989; FILION, 1999; FILION, 2000).

Empreendedores, independente do sexo, necessitam de informações, habilidades e recursos para programar suas atividades empresariais. Algumas dessas bases são próprias do empreendedor, outras podem ser complementadas a partir do acesso a uma rede de relações (GREVE & SLAFF, 2003).

Como apontado anteriormente, apesar de todas as dificuldades e barreiras demonstradas acima a presença da mulher no mundo dos negócios aumenta nas pequenas e grandes empresas e nos mais diversos ramos de atividades. Dessa maneira não só constroem para si uma alternativa de inclusão ou permanência no mercado de trabalho, mas também geram empregos e promovem inovação e riqueza contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do país (SEBRAE, 2009).

Castells (1999) diz que a mulher encontra no empreendedorismo uma flexibilidade que não teria se fosse uma assalariada com carga horária definida. Com a flexibilidade propiciada pelo empreendedorismo a mulher consegue conciliar a sua atividade.

As dificuldades para enfrentar o mercado de trabalho não estão somente em conciliar a sua dupla jornada, são inúmeros os desafios enfrentados para se alcançar os objetivos, afinal de contas a mulher é submetida desde o seu início de vida a uma cultura patriarca, onde a imagem e presença do homem são superiores (Freyre, 1992).

Atualmente as mulheres passaram a ocupar altos cargos nas organizações, definido assim uma nova visão da mulher perante a sociedade. Mas a cultura patriarca ainda está presente, criando dificuldades para o desenvolvimento das mulheres, dificuldades

essas que não seriam criadas para os homens (Belle, 1993).

Mesmo com todos os desafios as mulheres são destemidas e persistentes, uma vez que as motivações para empreender são: sobrevivência poder fazer suas próprias decisões, insatisfação com lideranças masculinas (Anderson; Woodcock, 1996). Por mais que enfrentem preconceitos e imposições, as mulheres se consideram vitoriosas e suas conquistas ficam mais claras quando as mesmas conseguem atingir um equilíbrio entre as suas multiplicidades de atividades (Jonathan, 2003).

A pesquisa tem por objetivo compreender os desafios e conquistas das empreendedoras feirantes de Montes Claros, que buscam por inclusão social e econômica, e se justifica pela importância em compreender o porquê essas mulheres feirantes optaram por empreender e, como elas lidam com as multiplicidades de papéis na vida profissional e pessoal, sendo muitas vezes consideradas o arrimo das suas famílias.

A proposta de pesquisa sobre as mulheres feirantes e seu empreendedorismo é de extrema força por diversas razões. Primeiramente, compreender os motivos pelos quais essas mulheres optaram por empreender é fundamental para identificar os fatores que as impulsionam a ingressar nesse campo. Isso permite uma análise mais aprofundada das motivações individuais, bem como das influências sociais e econômicas que levam as mulheres a buscar uma atividade empreendedora. Essa compreensão pode fornecer insights valiosos para o desenvolvimento de políticas e programas que promovem o empreendedorismo feminino.

Além disso, examinar como essas mulheres lidam com as múltiplas funções e responsabilidades em suas vidas profissionais e pessoais é crucial para entender o equilíbrio entre trabalho, família e outras esferas de suas vidas. As mulheres feirantes muitas vezes são consideradas o arrimo de suas famílias, enfrentando o desafio de conciliar as demandas do negócio com as responsabilidades domésticas e o cuidado

com os filhos. Compreender as estratégias e os desafios enfrentados por essas mulheres em suas múltiplas funções pode contribuir para o desenvolvimento de políticas e práticas que facilitem a conciliação entre trabalho e família.

Em resumo, a proposta de pesquisa se justifica pela importância de compreender os motivos e as experiências das mulheres feirantes empreendedoras, bem como o impacto que seu trabalho tem em suas vidas pessoais, familiares e na sociedade como um todo. Essa compreensão pode informar políticas e práticas que promovam a igualdade de gênero, a inclusão social e o desenvolvimento econômico sustentável.

METODOLOGIA

Considerando os objetivos propostos a pesquisa será descritiva. Segundo Gil (1996) a pesquisa descritiva tem por objetivo básico de descrever as características de determinada população ou fenômeno e estabelecer possíveis relações entre variáveis. Conforme Churchill (1987) a pesquisa descritiva tem por objetivo conhecer e interpretar a realidade sem nela interferir para modificá-la. Essas definições contemplam os objetivos propostos, pois se trata de descrever e analisar quais são os desafios e conquistas das empreendedoras feirantes em busca da sua inclusão social e econômica.

Quanto aos meios, a pesquisa se caracteriza como bibliográfica e de campo. Quanto à pesquisa bibliográfica, Olivier (2004), afirma que um levantamento da bibliografia já existente, analisando exaustivamente todos os possíveis autores que escreveram sobre o assunto é explorando as diferentes opiniões sobre o objetivo da pesquisa é fundamental para todos os tipos de pesquisa. Sendo realizadas normalmente através de periódicos, revistas técnicas especializadas, enciclopédias, relatórios técnicos, teses, dissertações e monografias. Atualmente muitos fatos explorados e analisados possuem algo escrito ao seu respeito, por isso a pesquisa com base em uma bibliografia deve encabeçar qualquer processo de busca científica que se inicie.

Sobre a pesquisa de campo Gonçalves (2001, p.67) diz: “que esse tipo de pesquisa pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada.” Sendo assim a pesquisa também é considerada de campo pois será realizado entrevistas diretamente com as mulheres empreendedoras. Os dados serão coletados por meio de entrevistas semiestruturadas junto às empreendedoras, significando um procedimento formal de se obter informações por meio da fala dos pesquisados. Segundo Barros & Lehfeld (2000) a entrevista semiestruturada estabelece uma conversa amigável com o entrevistado, buscando levantar dados que possam ser analisados de forma qualitativa, selecionando os aspectos mais relevantes de um problema de pesquisa. Visando analisar e interpretar visões e percepções das mulheres entrevistadas.

O referencial teórico serve para embasar, fundamentar e expor consistências, resultados e discussão ao nosso estudo, despontando o relacionamento entre os fatos e resultados dos dados analisados, e a conclusão do trabalho realizado, onde poderemos exibir o nosso ponto de vista com relação aos dados analisados.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos apontam alguns tópicos abordados em entrevistas realizadas com 17 mulheres selecionadas aleatoriamente que atuam como empreendedoras feirantes, tanto no Mercado Municipal Central quanto na Feira de Artesanato na Praça da Matriz realizada aos domingos na cidade de Montes Claros-MG.

Com base na pesquisa realizada, pôde-se constatar que uma maior parcela das empreendedoras, pertence à faixa etária entre 24 e 72 anos. Sendo 70,59% casadas, 17,64% solteiras e 11,77% viúvas e dentre elas somente 5,88% não tem filho (quando da data das entrevistas).

Cerca de 52,94% das entrevistadas possuem o ensino fundamental, 35,30% o ensino médio, 5,88% ensino superior completo e 5,88% o ensino superior em andamento. Ao serem abordadas sobre a importância do grau de

escolaridade para criação e manutenção do próprio negócio 58,82% das entrevistadas acreditam não ter relevância para o negócio e 41,18% dizem ser fundamental para poder não cometer possíveis erros.

Conforme GEM (2011) no geral, as evidências têm apontado que, quanto maior a escolaridade, mais facilidade o indivíduo tende a ter para planejar, inovar e empreender, e até para obter mais sucesso.

De forma voluntária foram levando em frente à ideia de empreender, a maioria por influência ou por herdarem o negócio da família, uma vez que administrar o próprio empreendimento resulta em uma autorrealização tão almejada pelas mulheres, tendo em vista que nos tempos atuais ainda existe uma enorme desigualdade entre homens e mulheres.

Percebemos que muitas mulheres decidem empreender de forma voluntária, e essa escolha pode ser influenciada por diversos fatores, como a herança de negócios familiares ou influências positivas de empreendedoras de sucesso. Para muitas mulheres, administrar o próprio empreendimento pode proporcionar uma sensação de autorrealização e independência.

É importante reconhecer que ainda existe uma desigualdade significativa entre homens e mulheres em várias esferas da sociedade, incluindo o mundo dos negócios e empreendedorismo. As mulheres enfrentam desafios adicionais e obstáculos que podem dificultar seu acesso a recursos, oportunidades e reconhecimento. Essas barreiras podem variar desde estereótipos de gênero e preconceitos a falta de redes de apoio e oportunidades de financiamento.

Apesar disso, é encorajador observar que muitas mulheres têm superado esses desafios e alcançaram sucesso como empreendedoras. Elas estão quebrando barreiras, criando seus próprios caminhos e conquistando resultados elevados em diferentes setores e indústrias. O empreendedorismo tem se mostrado uma opção atraente para as mulheres que desejam desafiar as normas sociais e alcançar seus objetivos pessoais e profissionais.

Nesse sentido, é fundamental continuar promovendo a igualdade de gênero, eliminando obstáculos e criando condições equitativas para que as mulheres possam empreender e prosperar. Iniciativas como o apoio a programas de capacitação, o estabelecimento de políticas inclusivas e de conscientização sobre a importância do empreendedorismo feminino são passos importantes para alcançar uma sociedade mais justa e igualitária.

De acordo com Belle (1993), nos últimos anos as mulheres passaram a ocupar grandes cargos nas empresas, não sendo somente cargos subalternos, mas ainda existe mesmo que de maneira discreta a dominação masculina, impondo assim uma dificuldade para as mulheres que não são enfrentadas pelos homens.

Foi uma unanimidade as feirantes que não utilizaram nenhum plano de negócio para abertura do empreendimento comprovando assim os dados mencionados na pesquisa GEM 2007, que relata que a maioria dos empreendedores, independentemente de seu estágio e motivação, não procura orientação para a abertura de seus negócios.

Para Machado et al (2003) as razões que lavam as mulheres a empreender variam entre sociais, econômicas, psicológicas, circunstanciais ou determinadas pela vontade. Mas as mesmas se deparam com inúmeras dificuldades entre elas o pouco capital e dificuldade em conciliar o trabalho com a vida pessoal.

As empreendedoras relataram que exercem todas as funções atribuídas ao funcionamento do negócio desde a produção até o financeiro, muitas vezes trabalhando com uma jornada maior que oito horas diárias. É comum que empreendedoras, especialmente em pequenos negócios, assumam funções múltiplas para garantir o funcionamento do empreendimento. Essas funções podem abranger desde a produção dos produtos ou serviços até a gestão financeira do negócio. De fato, muitos empreendedores enfrentam uma carga de trabalho intensa e, muitas vezes,

trabalhos mais de oito horas sustentados para garantir o sucesso de suas empresas.

O empreendedorismo requer dedicação, comprometimento e uma ampla gama de habilidades. Como muitas vezes os empreendedores possuem recursos limitados, eles precisam assumir várias tarefas para garantir uma operação eficiente do negócio. Isso pode incluir atividades como a produção, o controle de estoque, o atendimento ao cliente, a gestão financeira, o marketing e muitos outros aspectos do negócio.

Essa intensa jornada de trabalho pode ser desafiadora e exigir um alto nível de energia e esforço das empreendedoras. É importante destacar que a sobrecarga de trabalho pode afetar a qualidade de vida e o bem-estar das empreendedoras, e é necessário buscar um equilíbrio saudável entre o trabalho e a vida pessoal.

No entanto, é importante ressaltar que, apesar dos desafios e das longas jornadas de trabalho, muitos empreendedores encontram satisfação pessoal e profissional ao administrar seus próprios negócios. A autonomia e a realização que vêm com o empreendedorismo podem superar as dificuldades enfrentadas ao longo do caminho.

Além disso, é fundamental promover políticas e iniciativas que apoiem como empreendedoras, oferecendo recursos, capacitação e redes de apoio para que possam enfrentar esses desafios de forma mais eficiente e equilibrada. Isso inclui incentivar a igualdade de oportunidades, a conscientização sobre a importância do empreendedorismo feminino e a criação de ambientes apoiados para o desenvolvimento e crescimento das empresas lideradas por mulheres.

De acordo com as mesmas, foi relatado que os maiores desafios encontrados para empreender são: a falta de capital para investir, a conciliação da vida pessoal com profissional, encontrar fornecedores e clientes e a oscilação do mercado.

Todas as entrevistadas têm como principal motivo para ser empreendedor o fato de gostar

do que fazem e obter uma renda maior. Embora constataremos que existe certa dificuldade para lidar com a multiplicidade de tarefas as mesmas dizem estarem acostumadas, o único medo é a crise que avança o mercado, mesmo assim nenhuma delas pensaram em desistir. Fica claro que mesmo com a multiplicidade de tarefas as mulheres se sentem desafiadas e apaixonadas pelas atividades desenvolvidas e nem se quer pensam em abandoná-las, uma vez que as mesmas são fundamentais para o seu desenvolvimento psicossocial e econômico.

Quanto às conquistas alcançadas como empreendedoras elas nos apontam bens materiais como casa, carro, viagens que anteriormente não era possível e até mesmo investimento na educação dos filhos. Elas se consideram mulheres vencedoras, se orgulham dos seus feitos, do reconhecimento pessoal, por conseguirem desenvolver múltiplos papéis entre outros.

É gratificante observar que as empreendedoras relatam conquistas em suas trajetórias empreendedoras. Essas conquistas podem incluir aquisição de bens materiais, como casa e carro, a oportunidade de realizar viagens e investimento na educação dos filhos. Esses acessórios são importantes, pois representam melhorias na qualidade de vida e proporcionam um senso de segurança e estabilidade para os empreendedores e suas famílias.

Além dos bens materiais, os empreendedores mencionam o orgulho em relação aos seus feitos e conquistas pessoais. Elas se sentiram vencedoras por terem sido capazes de desenvolver múltiplos papéis, conciliando a gestão do negócio com outras responsabilidades pessoais e familiares. Essa habilidade de equilibrar diferentes áreas da vida é uma prova de resiliência e iniciativa, e como empreendedoras têm motivos legítimos para se orgulhar de suas profissionais.

O reconhecimento pessoal também desempenha um papel importante nas conquistas das empreendedoras. Ser capaz de superar desafios, alcançar metas e criar um

negócio bem-sucedido pode trazer um sentimento de realização e emoção. A capacidade de empreender e obter sucesso é uma prova do talento e da habilidade das empreendedoras, e isso pode gerar um grande senso de satisfação pessoal.

É essencial valorizar e celebrar as conquistas das empreendedoras, pois elas são exemplos inspiradores de superação e sucesso. Ao reconhecer e promover o empreendedorismo feminino, podemos incentivar outras mulheres a buscar seus sonhos e objetivos, e contribuir para a construção de uma sociedade mais igualitária e inclusiva.

Conforme as mulheres criam o seu próprio negócio, elas enfrentam a falta de tempo para si mesma. (CRAMER ET AL, 2001). Para as entrevistadas o fato de empreender não afetou na vida familiar, fariam tudo novamente sem mudar nada na maneira como foi iniciado o negócio, e citam como pontos positivos de ser empreendedora o fato de fazer o próprio horário, lucro total do material comercializado e as relações interpessoais conquistadas no decorrer dos anos. Os pontos negativos são que na maioria das vezes é realizada uma jornada de trabalho excessiva, chegando a trabalhar mais de 10 horas por dia.

Neste momento podemos perceber uma contradição enfrentada pelas empreendedoras, as mesmas relatam não enfrentar problemas com as multitarefas realizadas, mas apontam como ponto negativo a jornada de trabalho excessiva. Como essa jornada não afeta a família a vida pessoal das mesmas? Acontece que o fato de se sentirem realizadas e felizes com o que desenvolve e o fato de empreender proporcionar uma flexibilidade de horários se sobrepõem sobre a jornada excessiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do estudo realizado, pode-se concluir que o empreendedorismo feminino possui um grande potencial econômico, o número de mulheres empreendedoras aumentou em 18% (GEM 2013). Hoje cada vez mais as mulheres

passam a ocupar cargos de relevante importância dentro das organizações, definindo assim uma nova visão da mulher ante a sociedade, não obstante os inúmeros desafios enfrentados por elas com coragem e determinação na busca de seus objetivos.

As entrevistas realizadas com as feirantes de Montes Claros apresentaram claramente perfis que variam desde a busca por inclusão social e independência econômica até a expansão das habilidades profissionais em atividades que lhes trazem satisfação pessoal e renda, que, de acordo com algumas entrevistadas, possibilitou algumas conquistas consideráveis como: aquisição de casa, carro, viagens, investimento na educação dos filhos, Objetivos que dificilmente seriam possíveis não fosse o perfil empreendedor associado ao trabalho destas mulheres, outro ponto de satisfação citado é a condição de estabelecer o próprio horário.

É interessante observar que as entrevistas com os feirantes de Montes Claros revelaram diferentes perfis e motivações para o empreendedorismo. Algumas das motivações mencionadas pelas entrevistas incluem a busca por inclusão social, independência econômica e desenvolvimento de habilidades profissionais em atividades que deram satisfação pessoal e renda.

As conquistas mencionadas pelas feirantes são notáveis e demonstram os resultados positivos do empreendedorismo em suas vidas. A aquisição de bens como casa e carro, a possibilidade de realizar viagens e investimento na educação dos filhos são exemplos de melhorias na qualidade de vida alcançadas pelo meio do empreendedorismo. Essas conquistas seriam mais difíceis de serem alcançadas se não fossem pelo perfil empreendedor e pelo trabalho dessas mulheres.

Além das conquistas materiais, a capacidade de estabelecer o próprio horário é citada como uma fonte de satisfação. A flexibilidade de horário fornecida pelo empreendedorismo permite que os feirantes conciliem suas responsabilidades pessoais e familiares com a gestão de seus negócios. Essa autonomia na

organização do tempo é valorizada pelas entrevistadas e contribui para seu bem-estar e equilíbrio entre vida pessoal e profissional.

Esses relatos reforçam a importância do empreendedorismo como uma ferramenta para promover a inclusão social, proporcionar independência econômica e desenvolver habilidades profissionais. O empreendedorismo permite que as mulheres alcancem conquistas pessoais e profissionais, ao mesmo tempo em que desempenham um papel fundamental no crescimento econômico e social de suas comunidades.

O empreendedorismo desempenha um papel crucial na promoção da inclusão social e na busca pela independência econômica das mulheres. Ao iniciar seus próprios negócios, as mulheres têm a oportunidade de criar fontes de renda e se tornar autônomas. Isso não apenas proporciona benefícios individuais, como a melhoria da qualidade de vida e satisfação pessoal, mas também contribui para o crescimento econômico geral de suas comunidades.

Além disso, o empreendedorismo oferece um espaço para o desenvolvimento de habilidades profissionais das mulheres. Ao assumir a gestão de seus negócios, elas adquirem conhecimento e experiência em diversas áreas, como administração, marketing, finanças e liderança. Essas habilidades são valiosas tanto para o crescimento de seus empreendimentos quanto para sua trajetória profissional em geral.

As conquistas pessoais e profissionais das mulheres empreendedoras também têm um impacto social significativo. Elas se tornam exemplos inspiradores para outras mulheres, encorajando-as a buscar seus próprios empreendimentos e superar as barreiras que podem encontrar. Além disso, como empreendedoras muitas vezes se envolve ativamente em suas comunidades, confiando para o desenvolvimento local, a criação de empregos e o fortalecimento da economia local.

Portanto, o empreendedorismo exerce um papel multifacetado e transforma na vida das mulheres e na sociedade como um todo. Ao

promover e apoiar o empreendedorismo feminino, podemos apoiar a inclusão social, a igualdade de oportunidades e o desenvolvimento econômico sustentável.

A valorização e o apoio ao empreendedorismo feminino são essenciais para fortalecer essas conquistas e promover ainda mais oportunidades para as mulheres no mundo dos negócios.

Enfim, a presença da mulher no mundo dos negócios vem aumentando exponencialmente tanto nas pequenas empresas quanto nas multinacionais além de estarem presentes nos mais diversos segmentos, garantindo assim sua inclusão e/ou permanência no mercado de trabalho. Além disso, elas contribuem para o desenvolvimento socioeconômico, propiciando novas oportunidades de empregos etc. (SEBRAE, 2009).

Enfim, podemos concluir com o artigo que para ser uma empreendedora é necessário que se tenha força de vontade, persistência, atitude, criatividade, habilidade e o impreterível, coragem.

A pesquisa pode contribuir para a valorização do trabalho das mulheres feirantes e para a visibilidade do seu papel econômico e social, ao compreender suas experiências, desafios e conquistas, é possível fornecer um reconhecimento adequado às contribuições dessas mulheres para suas comunidades e para a economia local. Isso pode levar a uma maior valorização do empreendedorismo feminino e ao fortalecimento do apoio e das oportunidades para as mulheres que desejam empreender.

REFERÊNCIAS

- BARROS, A.J.S e LEHFELD, N. A. S. (2000). Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica. 2ed. São Paulo: Makron Books.
- BELLE, Françoise (1994). Executivas: Quais as Diferenças na Diferença -. In: CHANLAT, J. F. (Org.). O Indivíduo na Organização: dimensões esquecidas. São Paulo: Ed. Atlas, v.2, 195-231.

- CAIXETA (1999). N. Poderosas! Exame, ed. 687, ano 32, 9, 122-133.
- CARREIRA, D.; AJAMIL, M.; MOREIRA, T. A (2001). Liderança Feminina no Século 21. São Paulo: Cortez.
- CARTER, N.; ALLEN, K. (1997). Size determinants of women-owned business: choice or barriers to resources - In: Special Entrepreneurship and Regional Development Journal, 9(3), 211-220.
- CHURCHILL JR., G.A. (1987). Marketing research: methodological foundations. Chicago: The Dryden Press.
- COSTA, P.A.; PEREIRA, H.; LEAL, I. (2012). Convencionalismo e sexismo numa população. Psicologia da saúde. Aveiro: Universidade de Aveiro, 102-106.
- FILION, L. J. (1999). Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. RAUSP. São Paulo, 3(2), 05-28, abril/jun. 1999a. Paulo, 39(4), 06-20, out./dez. 1999b.
- GIL, A.C. (1996). Como elaborar projeto de pesquisa. 3ª ed. São Paulo: Atlas.
- GLICK, P.; FISKE S.T. (1996). The ambivalent sexism inventory. Journal of Personality and social Psychology, 491-512.
- GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR (2012). Relatório Global de Empreendedorismo no Brasil. – Curitiba. IBQP.
- GONSALVES (2001). Iniciação a Pesquisa Científica. Campinas. São Paulo. Editora Alínea.
- MACHADO, H. V. (2002). Identidade empreendedora de mulheres no Paraná. 187p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – UFSC, Florianópolis.
- OLIVIER, M. (2002). Estudos feitos em sala de aula. Vitória: Ufes.
- ORGANISATION ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (1998). Proceedings of women entrepreneurs in small and medium enterprises. Paris: OECD.
- ORSER, B.; RIDING, A. (2001). An empirical study of gender challenges of exporting study for women-owned business. Disponível em <http://www.icsb.org/pubs/2000/papers/index.html>. Acesso em 15/12/2001.
- PARASURAMAN, S.; GREENHAUS, J. H. (1997). Integrating Work and Family. Westport, Connecticut: Praeger Publishers.
- STILL, L.; TIMMS, W. (2001). Women in small business: towards a new paradigm. Disponível em: <http://www.icsb.org/pubs/1998/papers/index.html>. Acesso em: 15 dez. 2001.

ANEXOS

ENTREVISTA EMPREENDEDORISMO FEMININO (FEIRANTES)

ENTREVISTADA:

RAMO DE ATIVIDADE:

1. Qual sua idade e grau de escolaridade? Você é casada? Tem filhos?
2. Você considera o seu grau de escolaridade relevante para a criação do seu negócio?
3. Como surgiu a ideia de ser empreendedora, foi de forma voluntária ou involuntária?
4. Para abrir o seu negócio você desenvolveu algum Plano de negócio?
5. Quais as atividades desenvolvidas por você dentro do empreendimento?

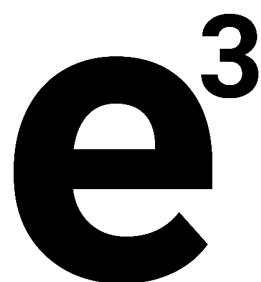
6. Quais foram os maiores desafios encontrados por você para empreender?
7. Qual o principal motivo que te levou a ser uma empreendedora?
8. Quantas horas você trabalha por dia?
9. Como você lida com a multiplicidade de tarefas enfrentadas no dia a dia?
10. Quais os seus maiores medos e preocupações em relação ao seu empreendimento?
11. Você já pensou em desistir?
12. Quais foram as suas principais conquistas como empreendedora?
13. A sua carreira afetou a família? De que forma?
14. Você faria tudo de novo ou tem algo que faria diferente?
15. Cite quais são os pontos positivos e negativos de ser uma empreendedora, para você?
16. Para você as mulheres enfrentam preconceitos quando desejam empreender?
17. O que diria a uma mulher que deseja iniciar um negócio?
18. Há algo mais que você gostaria de dizer, que não foi abordado?

PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Conflito de interesses: Nada a declarar. **Financiamento:** Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT — Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos UIDB/05422/2020; UIDB/05583/2020; UIDB/04928/2020; Scientific Employment Stimulus—Institutional Call CEECINST/00051/2018. **Revisão por pares:** Dupla revisão anónima por pares.



Todo o conteúdo da [e³ – Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP](#) é licenciado sob *Creative Commons*, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.



Revista de Economia
Empresas e
Empreendedores
na CPLP